Nouvelles formes d'organisation du travail, compétences et formation

par
Craig Eschuk
juillet 2003

Canada
SP-580-08-03F

Nouvelles formes d'organisation du travail, compétences et formation

Rapport final

Craig Eschuk
Direction générale de la recherche appliquée
Politique stratégique
Développement des ressources humaines Canada

juillet 2003

SP-580-08-03F
(also available in English)

Les opinions exprimées dans les documents publiés par la Direction générale de la recherche appliquée sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de Développement des ressources humaines Canada ou du gouvernement fédéral.

La série des documents de travail comprend des études analytiques et des travaux de recherche réalisés sous l'égide de la Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique. Il s'agit notamment de recherches primaires, soit empiriques ou originales et parfois conceptuelles, généralement menées dans le cadre d'un programme de recherche plus vaste ou de plus longue durée. Les lecteurs de cette série sont encouragés à faire part de leurs observations et de leurs suggestions aux auteurs.

■

Le présent document a été traduit de l'anglais. Bien que la version française ait été préparée avec soin, le document original fait foi.
This document is a translation from English. Although the French version has been carefully prepared, the original document should be taken as correct.

La version anglaise de ce document est disponible sous le titre *New Forms of Work Organization, Skills and Training*.
This paper is available in English under the title *New Forms of Work Organization, Skills and Training*.

■

Papier
ISBN : 0-662-89746-3
N° de cat. : RH63-1/580-08-03F

PDF
ISBN : 0-662-89747-1
N° de cat. : RH63-1/580-08-03F-PDF

HTML
ISBN : 0-662-89748-X
N° de cat. : RH63-1/580-08-03F-HTML

■

Si vous avez des questions concernant les documents publiés par la Direction générale de la recherche appliquée, veuillez communiquer avec :

Développement des ressources humaines Canada
Centre des publications
140, Promenade du Portage, Phase IV, niveau 0
Gatineau (Québec) Canada
K1A 0J9

Télécopieur : (819) 953-7260
http://www.hrdc-drhc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra

General enquiries regarding the documents published by the Applied Research Branch should be addressed to:

Human Resources Development Canada
Publications Centre
140 Promenade du Portage, Phase IV, Level 0
Gatineau, Quebec, Canada
K1A 0J9

Facsimile: (819) 953-7260
http://www.hrdc-drhc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra

104-03289/

Remerciements

Nous tenons à remercier David Wallace, Gilles Bérubé, Benoit Delage et les autres membres du Groupe d'étude sur le marché du travail, les compétences et la productivité pour les commentaires et les suggestions qu'ils ont faits sur les versions précédentes. Nous souhaitons également remercier Nicole Fortin, Daniel Parent et Richard Chaykowski.

Sommaire

La présente étude porte sur les incidences qu'ont les nouvelles formes d'organisation du travail (NFOT) sur les exigences professionnelles au travail. On croit en effet que les pratiques telles que la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes contribuent à la hausse des exigences professionnelles du fait qu'elles ont tendance à élargir les responsabilités inhérentes à l'emploi. L'étude utilise les volets 1999 et 2000 de l'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE) pour examiner l'incidence de la participation dans ces trois nouvelles formes d'organisation du travail sur les exigences professionnelles.

Comme les études effectuées par d'autres pays, cette étude démontre que ces nouvelles formes d'organisation du travail se traduisent par de nouvelles exigences professionnelles. En outre, dans une certaine mesure, les entreprises ont recours à la formation pour répondre aux besoins associés à ces pratiques, soit la nécessité de posséder davantage de compétences. Il est également probable que les entreprises aient davantage recours aux compétences que leurs employés possèdent déjà, ou qu'elles abandonnent la formation dans une certaine mesure du fait qu'elle est trop coûteuse. L'étude a également permis de déterminer que les employés qui font état d'un accroissement de la complexité technologique depuis le début de leur emploi sont beaucoup plus susceptibles d'être visés par la hausse des exigences professionnelles, ce qui donne à penser que les technologies « plus complexes », qui sont bien souvent informatisées, contribuent à éliminer les tâches dites routinières et qu'il en découle des tâches plus exigeantes sur le plan cognitif.

Compte tenu de cette tendance, les principaux enjeux liés aux politiques publiques sont les suivants : jusqu'à quel point l'utilisation et les avantages des NFOT sont-ils limités par les lacunes en matière de compétences parmi les segments de la population active, et jusqu'à quel point l'introduction des NFOT peut-elle limiter l'accès au marché du travail pour les personnes qui n'ont pas fait d'études postsecondaires.

Table des matières

1. Introduction **1**

2. Un aperçu des recherches empiriques existantes **5**

2.1 Études portant sur la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes, les groupes de travail autonomes et les nouvelles exigences professionnelles 5

2.2 Autres études portant sur les nouvelles formes d'organisation du travail et sur les nouvelles exigences professionnelles 7

3. Les données **9**

4. Les incidences de la rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes dans les diverses professions . 11

5. La participation dans les activités de rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes est-elle associée à un accroissement des exigences professionnelles? **15**

5.1 Un modèle empirique de l'évolution des exigences professionnelles 15

5.2 Les résultats 19

6. La participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes est-elle associée à la formation en classe et sur place? **21**

6.1 Un modèle de formation 21

6.2 Formation en classe 22

6.3 Formation sur place 24

7. Une nouvelle participation dans des activités de rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes entraîne-t-elle un recrutement plus élevé dans les programmes de formation? **25**

7.1 Formation en classe 26

7.2 Formation sur place 27

8. Conclusion **29**

Annexe I **43**

Annexe II **45**

Annexe III **47**

Annexe IV **49**

Bibliographie **51**

Liste des tableaux

Tableau 1 Participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes, pour certaines professions, 1999 33

Tableau 2 Hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi, 1999 ... 34

Tableau 3 Probabilité d'une hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi, 1999 35

Tableau 4 Formation en classe suivie dans les 12 derniers mois, 1999 36

Tableau 5 Probabilité d'une formation en classe dans les 12 derniers mois, 1999 37

Tableau 6 Formation sur place suivie dans les 12 derniers mois, 1999 38

Tableau 7 Probabilité d'une formation sur place dans les 12 derniers mois, 1999 39

Tableau 8 Formation en classe suivie dans les 12 derniers mois, 2000 40

Tableau 9 Formation sur place suivie dans les 12 derniers mois, 2000 41

1. Introduction

Depuis les deux dernières décennies, des entreprises du Canada et d'autres pays industrialisés tentent de réorganiser leurs lieux de travail en vue d'améliorer la flexibilité et le rendement (OCDE, 1999; Osterman, 2000). Les efforts entrepris visent le développement du travail d'équipe, la contraction de la hiérarchie (la réduction du nombre de niveaux de gestion), le soutien des communications et de la coordination horizontales, l'établissement de liens plus étroits avec la clientèle, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise, la participation plus active des employés dans la détection et la résolution des problèmes, l'augmentation de la capacité des employés à effectuer des tâches multiples et la mise en place de diverses techniques de gestion de la qualité. En raison de ces nouvelles formes d'organisation du travail (NFOT), les entreprises responsabilisent davantage leurs employés en leur demandant de prendre des décisions, de résoudre des problèmes, de communiquer avec leurs collègues et leurs clients, et, de façon générale, d'effectuer une plus grande variété de tâches (Caroli, 2001). En conséquence, de nombreux employés doivent probablement acquérir de nouvelles compétences ou développer celles qu'ils possèdent déjà.

L'enjeu des incidences des NFOT sur les compétences est de taille car, compte tenu du fait que les NFOT entraînent une demande accrue de nouvelles compétences, leur utilisation et leurs avantages risquent d'être limités par un manque de compétences dans certains segments de la population active. En outre, l'utilisation accrue des NFOT risque également de réduire les perspectives d'emploi pour les personnes qui n'ont pas fait d'études postsecondaires. Ce sont ces mêmes personnes qui sont le moins susceptibles d'avoir les compétences en communication, en travail d'équipe et en résolution de problèmes souvent requises par les entreprises qui font un usage important des NFOT.[1]

La présente étude a recours aux volets 1999 et 2000 de l'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE), de Statistique Canada, pour déterminer si la participation dans trois nouvelles formes d'organisations du travail - la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes - entraînent de nouvelles exigences professionnelles. L'EMTE est une enquête couplée qui sonde les employeurs de même qu'un échantillon aléatoire pouvant compter jusqu'à 12 de leurs employés. La présente étude analyse les réponses des employés concernant leur participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolutions de problèmes et les groupes de travail autonomes. Ces niveaux de participation sont associés à trois mesures qui évaluent les nouveaux besoins en matière de compétences : les exigences professionnelles du poste ont-elles augmenté depuis le début de l'emploi; l'employé a-t-il suivi une formation en classe au cours de la dernière année et l'employé a-t-il suivi une formation en milieu de travail au cours de la dernière année. En plus d'utiliser des données canadiennes, la présente étude met l'accent sur les employés, contrairement à la plupart des études analogues

[1] Adams et McQuillan (2000) ont constaté que les gestionnaires des domaines de la production chimique, de la fabrication de matériel de transport et des services de santé du Sud-Ouest de l'Ontario recherchent de plus en plus de « nouvelles » compétences chez leurs employés, notamment une meilleure alphabétisation, de plus grandes compétences en communication et en travail d'équipe ainsi qu'une bonne capacité d'apprentissage. Beaucoup de ces organisations ont également procédé à une forme quelconque de restructuration organisationnelle.

précédentes, qui étaient centrées sur l'entreprise : certaines mesures générales de l'utilisation des NFOT dans l'entreprise sont liées à une mesure générale des nouvelles exigences professionnelles dans l'établissement, habituellement une participation dans un programme de formation.

L'idée que la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes tendent à mener vers de nouvelles exigences professionnelles est fondée sur le fait que la participation dans ce genre de pratiques élargit les responsabilités au travail. Étant donnée que la rotation d'emplois occasionne un échange de tâches entre les employés, celles-ci se recouperont davantage. L'utilisation d'équipes de résolution de problèmes peut ajouter des tâches supplémentaires associées à la détection et à la résolution de problèmes ainsi qu'à la communication. La participation dans ces équipes entraîne aussi parfois l'utilisation de certaines techniques associées à la gestion de la qualité (Hackman et Wageman, 2000; Easton et Jarrell, 2000).[2] Pour beaucoup d'emplois, l'ajout de tâches cognitives et interpersonnelles peut augmenter considérablement les exigences professionnelles du poste, mais tout cela dépendra de la participation de l'employé dans l'équipe et de la nature des problèmes qui sont traités.[3]

Il arrive que les groupes de travail autonomes *agissent* en tant qu'équipe de résolution de problèmes, mais ils étendent habituellement les responsabilités d'autres manières. Les participants des groupes de travail autonomes ont souvent une gamme de responsabilités qui, selon la nature du travail, assurent divers types de soutien à la production : le nettoyage et l'entretien, la surveillance, la coordination et la planification de la production ou la réparation du matériel. Les membres de l'équipe peuvent se partager ces tâches. En outre, il y a souvent, parmi les membres de l'équipe, un élément de rotation d'emplois en rapport avec les diverses tâches que le groupe de travail autonome doit assurer.[4]

La participation dans ce genre de pratiques augmente les responsabilités au travail en ajoutant de nouveaux types de tâches, mais n'augmente pas nécessairement les exigences professionnelles de façon importante. Les nouvelles exigences professionnelles seront minimes si les nouvelles tâches ne diffèrent pas considérablement de celles déjà effectuées. Les tâches supplémentaires peuvent comprendre de nouvelles procédures, mais exiger essentiellement les mêmes compétences qu'auparavant. Ce serait le cas, par exemple, avec la rotation d'emplois, si les employés ne font que s'échanger des tâches très répétitives, comme sur une ligne d'assemblage. Bien que chacune des tâches d'une ligne d'assemblage requière une séquence différente de mouvements corporels, les exigences professionnelles peuvent ne pas différer considérablement pour ces tâches.[5]

---

[2] Les employeurs ont recours à des équipes de résolution de problèmes pour régler certains problèmes liés, par exemple, à la réduction des coûts, à l'augmentation de la qualité des produits et à la mise en place de nouveaux procédés.

[3] L'EMTE porte également sur les comités mixtes patron-employés, qui peuvent agir en tant qu'équipe de résolution de problèmes. Toutefois, ils servent davantage à augmenter les communications vers le bas, à discuter des griefs ou à chercher des moyens pour améliorer le milieu de travail, plutôt qu'à discuter des façons d'améliorer les procédés opérationnels. Quoi qu'il en soit, ces comités sont en général moins autonomes que les équipes de résolution de problèmes.

[4] Appelbaum et Batt (1994) présente un aperçu exhaustif des nouvelles formes d'organisation du travail.

[5] Rinehart et Huxley (1997) font cette observation dans leur étude de cas portant sur la relocalisation d'une usine de montage japonaise au Canada.

La présente étude est organisée de la façon suivante. La première section donne un aperçu de la documentation empirique existante qui porte sur la façon dont les NFOT modifient les exigences professionnelles. Puis suit une analyse descriptive des taux de participation de divers groupes professionnels dans des activités de rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes, pour l'année 1999. Les trois sections qui suivent constituent la partie économétrique de l'étude. La première section de cette partie traite du lien qui existe entre la participation dans des activités de rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes, et la hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi, le cas échéant. La deuxième section examine l'association entre la participation dans ces trois pratiques et l'inscription dans des programmes de formation en classe et de formation au travail mis en place par l'employeur. Ces deux sections concernent uniquement le volet 1999 de l'EMTE. La troisième section, qui porte sur les volets 1999 et 2000 de l'EMTE, vise à déterminer si les personnes qui ont participé pour la première fois à une pratique de travail en 2000 sont plus susceptibles d'avoir suivi un programme de formation en 2000, comparativement aux personnes qui ont participé à une pratique de travail en 1999 et en 2000. Cette partie se termine par une conclusion.

2. *Un aperçu des recherches empiriques existantes*

Il y a de plus en plus de documentation sur la relation entre les NFOT et la création de nouvelles exigences professionnelles qui utilise des données provenant des États-Unis et des pays de l'Europe. Certaines de ces études tentent de lier l'utilisation de pratiques comme la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes, les groupes de travail autonomes et la gestion de la qualité totale dans l'établissement au pourcentage d'employés qui bénéficient de formation ou à l'évaluation que font les employeurs sur la façon dont les exigences professionnelles changent dans l'établissement. D'autres études utilisent plutôt un indice pour mesurer l'utilisation de diverses pratiques de travail d'avant-garde dans l'entreprise et relient les résultats à la formation ou à l'évaluation que font les employeurs sur la façon dont les exigences professionnelles changent dans l'établissement. En général, les études réalisées au niveau de l'établissement, qui sont examinées ci-après, renforcent l'hypothèse que la mise en place de NFOT crée de nouvelles exigences professionnelles. Il existe des rapports positifs entre soit la participation à des programmes de formation ou diverses mesures visant la hausse des exigences professionnelles dans l'établissement et le recours à des équipes de résolution de problèmes, à la gestion de la qualité totale, à la mise en œuvre d'une déstratification de la pyramide hiérarchique de même que divers indices de l'utilisation des NFOT dans l'établissement. Ces études ne prouvent cependant pas que l'utilisation de la rotation d'emplois est associée à une plus grande participation à des programmes de formation officiels dans l'établissement. Pour ce qui est des groupes de travail autonomes, les résultats sont contrastés.

2.1 Études portant sur la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes, les groupes de travail autonomes et les nouvelles exigences professionnelles

Un certain nombre d'études américaines ont examiné en particulier la façon dont l'utilisation de la rotation d'emplois, d'équipes de résolution de problèmes et de groupes de travail autonomes est associée à de nouvelles exigences professionnelles dans l'établissement.

À l'aide d'une étude réalisée en 1992 portant sur 875 entreprises américaines de 50 employés ou plus, Osterman (1995) a constaté que le pourcentage des travailleurs participant à des équipes de résolution de problèmes (cercles de qualité) est associé positivement au pourcentage des travailleurs permanents qui suivent une formation officielle. L'étude définit les travailleurs permanents comme étant le groupe principal d'employés opérationnels qui participent directement à la fabrication des produits ou à la prestation des services d'une entreprise, par exemple les programmeurs informatiques d'un fabricant de logiciels.[6]

[6] Green, Felstead et Gallie (2000) présentent également des preuves que, en Grande-Bretagne, une participation plus grande dans des équipes de résolution de problèmes (cercles de qualité) est associée à une hausse des exigences professionnelles.

Un grand nombre d'études portent sur la façon dont l'utilisation de groupes de travail autonomes est associée à de nouvelles exigences professionnelles. Osterman (1995) n'a constaté aucune relation entre le pourcentage de travailleurs permanents participant à des équipes autonomes et celui de travailleurs permanents recevant une formation officielle. Lynch et Black (1998), dans un échantillon comptant 628 entreprises non industrielles, n'ont également constaté aucune relation entre la proportion de travailleurs participant à des équipes autonomes et celle de travailleurs recevant une formation officielle. Toutefois, dans un autre échantillon comptant 892 entreprises industrielles, Lynch et Black ont constaté une association positive entre le pourcentage des travailleurs participant à des équipes autonomes et celui des travailleurs bénéficiant d'une formation officielle. Les deux échantillons de Lynch et Black proviennent d'une étude réalisée en 1994 intitulée *Educational Quality of Workforce National Employers Survey* (EQW-NES), qui portait sur des entreprises américaines de plus de 20 employés.

Dans une étude précédente, qui a analysé les 2 945 observations de l'EQW-NES,[7] Cappelli (1996) n'a trouvé aucune relation entre le pourcentage des employés participant à des équipes autonomes et la perception de l'employeur relativement à la hausse, dans les trois années précédentes, des exigences professionnelles pour les travailleurs de la production.

Ces trois études américaines n'ont pas fait d'association positive entre l'utilisation de la rotation d'emplois et la formation officielle. Osterman (1995) a en fait constaté un rapport négatif entre le pourcentage des travailleurs permanents qui ont participé à la rotation d'emplois et ceux qui ont bénéficié d'une formation officielle. Pour leur part, Black et Lynch (1998) n'ont constaté aucune relation entre le pourcentage des travailleurs ayant participé à la rotation d'emplois et celui des travailleurs qui ont suivi un programme de formation officielle. Il se peut qu'une bonne partie de la formation relative à la rotation d'emplois ne soit pas officielle.

Dans une autre étude intéressante, Leigh et Gifford (1999) utilisent le volet 1993 du *National Longitudinal Survey of Youth* (NLSY) des États-Unis pour examiner jusqu'à quel point les équipes de travail de même que plusieurs autres facteurs créent de nouvelles exigences professionnelles (les personnes les plus âgées dans le volet 1993 du NLSY avaient environ 37 ans). Leur échantillon de 5 971 personnes comprenait de jeunes employés de tous les secteurs et métiers travaillant pour une entreprise du secteur privé. Près de la moitié des répondants (40 %) ont indiqué qu'il y a avait eu un changement dans les 12 derniers mois les obligeant à acquérir de nouvelles compétences, et 34 % de ces répondants (ou environ 14 % de tous les travailleurs) ont répondu que cette situation découlait en partie de la création d'équipes de travail. Toutefois, l'étude n'indique pas si ces équipes sont des équipes de résolution de problèmes, des groupes de travail autonomes ou tout autre type d'équipes.[8]

---

[7] Lynch et Black (1998) ont utilisé un plus petit nombre d'observations afin d'inclure un ratio capital/main-d'œuvre dans le modèle de régression, qui n'était disponible que pour une partie des entreprises. Pour le secteur industriel uniquement, le ratio capital/main-d'œuvre affiche un rapport positif avec la proportion des travailleurs formés.

[8] Parmi les autres raisons citées qui exigeaient l'apprentissage de nouvelles compétences, on note de nouvelles procédures visant le matériel ou les réparations (53 %), de nouveaux produits ou services (45 %), l'actualisation des compétences en informatique (39 %), des modifications de la politique de rémunération (28 %) et de nouveaux règlements gouvernementaux (26 %). Ces pourcentages se réfèrent au nombre des employés (40 %) qui ont déclaré qu'un changement les avait obligés à acquérir de nouvelles compétences. De ce nombre, 31 % ont acquis les nouvelles compétences dans des classes ou des séminaires, 70 %, de collègues ou d'un superviseur, 42 %, dans du matériel d'autoformation, et 28 %, de façon autodidacte.

2.2 Autres études portant sur les nouvelles formes d'organisation du travail et sur les nouvelles exigences professionnelles

Dans une étude qui portait sur plus de 3 000 entreprises américaines de fabrication comptant 10 employés ou plus, Gale, Wojan et Olmsted (2002) ont constaté un lien très étroit entre leur indice d'organisation du travail et la hausse des exigences professionnelles pour les travailleurs de la production. Contrairement à d'autres, leur étude analysait la relation entre l'organisation du travail et les modifications des besoins pour certains types de compétences : la lecture, les mathématiques, la résolution de problèmes, les relations interpersonnelles, l'informatique et d'autres compétences techniques. Pour chaque type de compétences, les auteurs de l'étude ont utilisé un modèle de probit ordonné dans lequel la variable dépendante est la perception de l'employeur à l'égard des changements visant les exigences professionnelles - ont diminué, n'ont pas changé, ont légèrement augmenté et ont beaucoup augmenté - pour les trois dernières années. Dans le but d'évaluer l'organisation du travail, les auteurs ont utilisé un indice pour les pratiques - équipes de travail autonomes, rotation d'emplois, équipes de résolution de problèmes, gestion de la qualité totale et contrôle statistique des processus - qui concernent plus de 50 % des travailleurs de la production. Ils ont également eu recours à un indice analogique pour les technologies - quatre technologies informatiques de fabrication en plus des réseaux locaux d'entreprise - qui sont utilisées par plus de 50 % des travailleurs de la production.

Ils ont constaté que l'indice d'organisation du travail et celui des technologies informatiques sont, pour les trois dernières années, associés positivement à une hausse des exigences professionnelles pour chacun de leurs types de compétences. Toutefois, comparativement aux technologies informatiques, qui n'ont une incidence importante que sur les compétences en informatique, l'indice d'organisation du travail est associé de façon plus étroite à des augmentations considérables d'une large gamme de compétences, particulièrement liées à la résolution de problèmes et aux relations interpersonnelles et, dans une moindre mesure, à des compétences informatiques et techniques.[9]

Bresnahan, Brynjolfsson et Hitt (2002) ont utilisé un échantillon de 300 grandes sociétés américaines. Ils ont sondé les directeurs des ressources humaines de sociétés représentatives sur l'étendue de l'utilisation des équipes autonomes, des cercles de qualité (groupes de mise à contribution des employés), des activités de constitution d'équipe et du travail d'équipe comme critères de promotion et sur l'autonomie de chaque employé relativement au rythme de travail. Ils ont constaté qu'un indice de ces éléments était associé positivement à un indice d'investissement en capital humain. L'indice du capital humain est fondé sur trois éléments : l'importance de la présélection dans le processus d'embauche, la portion des travailleurs qui bénéficient d'une formation et l'importance de la formation par rotation de poste.

---

[9] Ils ont également constaté que, pour tous les types de compétences à l'exception des mathématiques, le ratio de l'interaction des indices des technologies et de l'organisation du travail est négatif, ce qui laisse entendre que les technologies informatiques et l'organisation avancée du travail se substituent l'un à l'autre relativement aux incidences qu'elles ont sur les changements des exigences professionnelles.

Caroli et Van Reenen (2001) ont examiné la relation entre le changement organisationnel et le changement de la structure des compétences au moyen de sondages réalisés en Grande-Bretagne et en France. Ils ont utilisé le *Workplace Industrial Relations Survey* de la Grande-Bretagne réalisé en 1984, qui portait sur plus de 2 000 établissements. Dans ce sondage, on demandait à la direction d'indiquer tout changement organisationnel important qui, exception faite des changements liés à de nouveaux équipements, avait modifié le travail ou les pratiques de travail des travailleurs manuels et non manuels, dans les trois dernières années. Caroli et Van Reenen ont constaté que ces changements organisationnels touchant les travailleurs manuels et non manuels, entre 1981 et 1984, avaient entraîné une demande relative moins élevée de main-d'œuvre non qualifiée entre 1984 et 1989. Ils ont également utilisé le sondage français *Relations professionnelles et négociations d'entreprise,* qui a porté sur 2 500 établissements. Ils ont constaté que les entreprises qui avaient déstratifié leur organisation, c'est-à-dire qui avaient supprimé des niveaux de direction, ou qui étaient sur le point de le faire en 1992, avaient des besoins relatifs moins élevés pour une main-d'œuvre non qualifiée entre 1992 et 1996, comparativement à la période 1989-1992.

Les études d'Osterman (1995), de Black et Lynch (1998) et de Cappelli (1996) mentionnées précédemment ont également examiné l'association entre les programmes de gestion de la qualité totale (GQT) et les nouvelles exigences professionnelles. La participation dans un programme de GQT peut signifier une participation dans une équipe de résolutions de problèmes, l'utilisation de techniques de contrôle statistique des processus et, en général, l'élargissement des responsabilités, notamment une plus grande participation dans la détection et la résolution des problèmes. Les trois études ont fait ressortir un point commun : une relation positive entre la gestion de la qualité totale et les nouvelles exigences professionnelles. Osterman (1995) a constaté que le pourcentage des travailleurs permanents de l'établissement et le pourcentage des travailleurs utilisant des techniques de contrôle statistique des processus (parfois une partie intégrante des GQT) étaient tous les deux positivement liés au pourcentage des travailleurs bénéficiant d'une formation externe. Lynch et Black (1998) ont constaté que la présence d'un programme officiel de GQT entraînait un rapport positif avec le nombre de travailleurs bénéficiant d'une formation, tant dans les entreprises industrielles que non industrielles. Enfin, l'étude de Cappelli (1996) a montré que l'existence d'un programme de GQT était positivement liée à une hausse des exigences professionnelles constatée par les employeurs, pour les emplois de la production.[10]

[10] Frazis, Gittleman et Joyce (2000) ont également constaté, dans l'analyse de données américaines, qu'un indice pour un certain nombre de pratiques, notamment les équipes, la rotation d'emplois, la GQT et le stockage juste à temps utilisées dans les entreprises, était associé positivement au fait que les travailleurs avaient déjà bénéficié d'une formation officielle de leur employeur actuel. Whitfield (2000) montre que, dans les entreprises de Grande-Bretagne, l'utilisation de pratiques de travail à rendement élevé est associée positivement à la formation.

3. Les données

Les données utilisées pour cette étude sont tirées de l'*Enquête sur le milieu de travail et les employés* (EMTE), qui est une enquête couplée sondant les employeurs de même qu'un échantillon aléatoire pouvant compter jusqu'à 12 de leurs employés. La population cible pour la composante « milieu de travail » de l'enquête est définie comme étant tous les établissements opérant au Canada et qui ont des employés rémunérés en mars de l'année du sondage, à l'exception des établissements suivants : les administrations publiques, les organisations religieuses, les entreprises d'entretien des routes, des ponts et des autoroutes, les entreprises agricoles et les entreprises liées à l'élevage des animaux, les entreprises des domaines de la pêche, de la chasse et du piégeage ainsi que les ménages privés. En outre, la population cible ne comprend pas les employeurs des trois territoires canadiens (Yukon, Nunavut et Territoires du Nord-Ouest). La population cible pour la composante « employés » est constituée de tous les employés travaillant dans les milieux de travail sélectionnés et qui reçoivent un état supplémentaire T-4 de l'Agence canadienne des douanes et du revenu (Statistique Canada 2001).

Au moment de la préparation de la présente étude, deux volets de l'EMTE étaient disponibles, ceux de 1999 et de 2000. Dans le volet 2000, on a procédé simplement à de nouvelles entrevues des employeurs et des employés sélectionnés au hasard pour le volet 1999. Par conséquent, le volet 2000 ne tient pas compte des nouveaux employés, puisque l'échantillon initial était tiré de la liste de paie des entreprises en mars 1999, ce qui rend le volet 1999 plus représentatif de la population cible. En 1999, l'échantillon comptait 6 322 entreprises et 23 540 employés; en 2000, 6 068 entreprises et 20 167 employés. Le nombre des entreprises et des employés est moins élevé en 2000 en raison de la fermeture de certaines entreprises, et parce que des employés n'ont pu être rejoints ou n'ont pas voulu répondre au questionnaire.

Les sondages de l'EMTE conçus pour les établissements de plus de 10 employés comportaient des questions analogiques pour les employeurs et les employés portant sur la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes.[11] Consultez l'annexe 1 pour connaître les questions posées aux employeurs et aux employés sur ces pratiques. Le sondage demandait aux employés d'indiquer leur niveau de participation dans ces pratiques. Pour les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes, le sondage demandait de choisir un des quatre niveaux de participation suivants : jamais, parfois, souvent et toujours. En ce qui concerne la rotation d'emplois, trois niveaux de participation étaient suggérés : jamais, parfois et souvent. Pour les employeurs, le sondage demandait d'indiquer si ces pratiques avaient été « officiellement mises en place » pour le personnel d'exécution. Les définitions des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes sont sensiblement les mêmes dans les sondages conçus pour les employeurs et ceux conçus pour les employés.

[11] Les sondages de l'EMTE conçus pour les employeurs et les employés d'établissements de 10 employés ou moins ne contenaient pas de questions sur les pratiques de travail.

Toutefois, tandis que les sondages des employés ne portent que sur la rotation d'emplois, ceux des employeurs portent sur la conception flexible des tâches, qui comprennent, en plus de la rotation d'emplois, l'enrichissement et la redéfinition des tâches.[12]

[12] Les deux sondages comportent une autre différence : tandis que les sondages des volets 1999 et 2000 de l'EMTE conçus pour les employés leur posent des questions sur leur participation dans les pratiques de travail, seul le sondage du volet 1999 conçu pour les employeurs porte sur ces pratiques. Toutefois, les questions sur la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes reviennent dans le sondage 2001 de l'EMTE conçu pour les employeurs. L'Enquête supprime ces questions tous les deux ans dans le sondage des employeurs afin de réduire le fardeau des répondants.

4. *Les incidences de la rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes dans les diverses professions*

Le tableau 1 montre la proportion des employés de diverses professions qui, en 1999, ont participé à des activités de rotation d'emplois, à des équipes de résolution de problèmes et à des groupes de travail autonomes dans des entreprises de plus de 10 employés.[13] Les cols bleus sont divisés en deux groupes : les travailleurs de l'industrie manufacturière et de l'industrie non manufacturière. Des pourcentages distincts sont présentés pour les employés qui participent occasionnellement, pour ceux qui participent souvent ou toujours et pour ceux qui participent d'une manière ou d'une autre (parfois, souvent ou toujours). Le tableau 1 fait également une distinction entre les taux de participation dans les « pratiques officielles » et dans les « pratiques officieuses ». Pour le personnel de gestion, cependant, les questions portant sur l'organisation du travail dans le sondage de l'employeur se rapportent particulièrement au personnel d'exécution (annexe 1). L'Enquête ne fait par conséquent pas de distinction entre les versions officielles et officieuses des pratiques pour ces travailleurs. Une proportion importante du personnel d'exécution a répondu qu'il participe à des activités liées à la rotation d'emplois, à des équipes de résolution de problèmes et à des groupes de travail autonomes, même si leur employeur affirme que de telles pratiques « n'existent *pas* de façon officielle » pour le personnel d'exécution dans leur milieu de travail. Il n'y a pas de doute qu'une partie de cette divergence est occasionnée par une mauvaise perception des employés ou des employeurs. Dans certains cas, la personne qui répond au nom de l'employeur peut ne pas savoir que de telles pratiques sont en place dans l'établissement. Toutefois, la divergence découle probablement en grande partie du fait que l'EMTE demande uniquement à l'employeur si la pratique existe de *façon officielle* dans leur milieu de travail. Même si elle ne constitue pas une politique de l'entreprise, une pratique peut quand même exister de manière officieuse, à la discrétion des participants et de leurs superviseurs immédiats. Pour les besoins de la présente étude, les « pratiques officieuses » sont des pratiques qui *ne sont pas* reconnues officiellement par la haute direction d'un établissement. Au contraire, une pratique est considérée comme « officielle » lorsqu'elle est reconnue par la haute direction de l'établissement.[14]

---

[13] Le Tableau 1 ne tient pas compte des emplois dans les domaines des sciences sociales, de l'enseignement et de la religion (groupe E de la Classification nationale des professions), des arts, de la culture, du divertissement et des sports (groupe F de la CNP) ainsi que certaines professions du secteur tertiaire comme l'alimentation, les garderies et les préposés à l'entretien et au nettoyage de même que leurs superviseurs (groupe G de la CNP). La rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes ne sont pas pertinents ou ne sont pas une nouveauté pour des professionnels comme les spécialistes en sciences sociales, les enseignants, les ministres du culte, les acteurs, les photographes, les entraîneurs, les athlètes, les cuisiniers, les travailleurs en garderie et ainsi de suite

[14] Le tableau 1 ne présente que les taux de participation pour 1999. Le volet 2000 de l'EMTE est fondé sur l'échantillon de 1999 et ne tient donc pas compte des nouveaux employés. Par conséquent, les taux de participation du volet 2000 ne reflètent que les employés qui travaillaient pour le même employeur au moment de leurs entrevues en 1999 et en 2000. Une période de deux ans est en outre trop courte pour établir une tendance de la participation dans les pratiques de travail.

Un des points intéressants du tableau 1 est le taux élevé de participation dans les groupes de travail autonomes qui n'existent *pas* officiellement dans l'établissement. Le taux de participation général est élevé : au moins trois fois plus élevé que dans les groupes de travail autonomes qui existent officiellement, et plus élevé que dans les activités de rotation d'emplois et les équipes de résolutions de problèmes, officielles ou non. Comparativement à la rotation d'emplois et aux équipes de résolutions de problèmes, les groupes de travail autonomes sont les moins susceptibles d'exister de façon officieuse, puisqu'ils requièrent probablement une réorganisation importante du travail, notamment une décentralisation des responsabilités. Il est probable que les répondants interprètent la question de façon générale, et que leur réponse tienne compte de groupes qui ne sont pas nécessairement autonomes. Cette possibilité est renforcée par la question de l'EMTE portant sur les groupes de travail autonomes, qui les décrit effectivement comme des groupes de travail « ayant un haut degré de responsabilité pour un produit ou un service particulier » (annexe 1). De par sa position, la direction est plus susceptible de restreindre la portée d'un « haut degré de responsabilité » et, par conséquent, de limiter la définition de ce qu'est un groupe de travail autonome. En outre, l'employeur connaît peut-être mieux le concept de « groupe de travail autonome », ce qui entraîne également une définition plus restreinte. Les employés qui indiquent une participation à un groupe de travail autonome font de toute évidence allusion à un groupe ou une équipe de travail quelconque. Toutefois, ces groupes de travail ne sont pas nécessairement des groupes autonomes, qui assument un large éventail de responsabilités et qui disposent d'un degré élevé d'autonomie au niveau individuel et au niveau du groupe. Les questions qui portent sur la rotation d'emplois et les équipes de résolution de problèmes sont beaucoup plus précises et ne causent pas de problèmes d'interprétation de ce genre.

Exception faite des vendeurs et des caissiers, 30 % ou plus de tous les employés signalent une participation, tout au moins occasionnelle, dans une équipe de résolution de problèmes, et cette proportion est plus élevée pour les versions officieuses de ces équipes. Seuls 20 % des vendeurs et des caissiers ont indiqué qu'ils participaient à des équipes de résolutions de problèmes. Les taux de participation les plus élevés dans des équipes de résolution de problèmes proviennent des employés des domaines des sciences et de la santé (48 %) ainsi que des gestionnaires et des professionnels (55 %). Ces taux de participation relativement élevés laissent entendre que les compétences requises pour participer à des équipes de résolution de problèmes sont réparties dans toutes les sphères de l'économie.

Les taux de participation dans la rotation d'emplois sont quelque peu moins élevés que dans les équipes de résolutions de problèmes, particulièrement dans les versions officielles de la rotation d'emplois. Les travailleurs d'atelier affichent le taux le plus élevé de participation dans la rotation d'emplois (30 %), tandis que les vendeurs et les caissiers ont le taux le plus bas (13 %).

La section économétrique qui suit sera centrée sur les groupes professionnels des ateliers, des bureaux (personnel de bureau et personnel administratif) ainsi que des sciences et de la santé. Ensemble, ces trois groupes professionnels comptent pour 34 % de la population de travailleurs cibles de l'EMTE (tableau 1). Il importe de traiter ces groupes séparément en raison de la nature hétérogène des relations entre la participation dans les pratiques de travail et nos mesures des nouvelles exigences professionnelles. D'une part, l'importance

des tâches associées à ces pratiques et les exigences professionnelles peuvent différer selon le milieu de travail. D'autre part, l'incidence qu'ont ces tâches sur les exigences professionnelles dépendent des compétences que les employés utilisent déjà dans leur travail. Il se peut, par exemple, que la création d'équipes de résolution de problèmes et de groupes de travail autonomes, en particulier, entraîne un écart plus grand entre les nouvelles exigences professionnelles et les besoins actuels pour les travailleurs d'atelier et le personnel de bureau que pour les employés du domaine des sciences et de la santé. Les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes peuvent introduire des compétences dans le milieu de travail (p. ex. communication et résolution de problèmes) que les travailleurs des ateliers et le personnel de bureau n'ont pas vraiment eu l'occasion de développer.

5. La participation dans les activités de rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes est-elle associée à un accroissement des exigences professionnelles?

L'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE) sonde les employés sur les exigences professionnelles de leur travail : « Dans l'ensemble, depuis que vous occupez votre poste actuel, les exigences professionnelles du poste ont-elles augmenté, sont-elles demeurées à peu près les mêmes ou ont-elles diminué? ». En 1999, 45 % des travailleurs d'atelier, 64 % des employés de bureau et 63 % des employés du domaine des sciences et de la santé ont répondu que les exigences professionnelles du poste qu'ils occupent se sont accrues depuis le début de leur emploi. Seul un petit nombre des répondants de ces professions, 2 %, 3 % et 0,4 % respectivement, ont répondu que les exigences avaient diminué.

5.1 Un modèle empirique de l'évolution des exigences professionnelles

Nous pouvons déterminer si la participation à la rotation d'emplois, aux équipes de résolution de problèmes et groupes de travail autonomes est associée à une hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi en utilisant le modèle suivant :

$$Skill_Change_i^* = \alpha_i + \beta_1 Part_i + \beta_2 Org_i + \beta_3 Tech_i + \beta_4 X_i + \varepsilon \qquad (1)$$

où, pour la personne i, $Skill_Change_i^*$ est une variable latente qui mesure la différence entre les exigences professionnelles actuelles (capital humain) et les exigences au début de l'emploi; $Part_i$ est un vecteur des niveaux de participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes; Org_i est un vecteur de variables fictives pour les employés qui travaillent dans des établissements où la conception flexible des tâches, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes existent officiellement; $Tech_i$ est un vecteur de contrôles pour les changements dans les technologies et dans l'utilisation des technologies; et X_i est un vecteur de contrôles pour les caractéristiques de l'emploi, de l'employé et de l'établissement. Ce modèle est estimé séparément pour chacun des trois groupes professionnels : les travailleurs d'atelier, le personnel de bureau et les employés du domaine des sciences et de la santé.

Étant donné que notre mesure du changement est fondée sur des catégories et que seules quelques réponses indiquent que les exigences professionnelles ont diminué, nous pouvons utiliser une variable dépendante binaire pour estimer le modèle (égale à 1 si les exigences se sont accrues depuis le début de l'emploi, sinon égale à 0). Une des limitations de cette mesure binaire de l'évolution des exigences professionnelles est que l'importance de la hausse n'est pas prise en compte. Toutefois, nous supposons que la hausse est au-dessus d'un certain seuil. Si on ajoute à un emploi la tâche de balayer le plancher, le détenteur du poste ne signalera probablement pas une hausse des exigences professionnelles. C'est également vrai pour les nouvelles tâches qui requièrent plus ou moins les mêmes compétences qu'auparavant, mais qui nécessitent une procédure différente. En outre, les employés sont plus susceptibles d'oublier les faibles hausses des exigences professionnelles.

Pour la rotation d'emplois et les équipes de résolution de problèmes, le modèle comprend des variables distinctes pour la participation des employés dans des pratiques officielles et officieuses. Il y aura probablement des différences dans la façon dont la rotation d'emplois et les équipes de résolution de problèmes sont utilisées dans les entreprises où ces pratiques existent officiellement et dans celles où elles n'existent qu'officieusement. Les pratiques officielles comportent peut-être de plus grandes responsabilités et sont donc à même de hausser les exigences professionnelles. Les variables de la rotation d'emplois et des équipes de résolution de problèmes prennent la valeur 1 quand les répondants participent occasionnellement, et la valeur 2 quand ils participent souvent.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les employés qui signalent une participation dans un groupe de travail autonome peuvent avoir à l'esprit une définition plus générale de ce qu'est un tel groupe que la définition et la documentation pertinente sur lesquelles la question est fondée. Contrairement à ce qui est le cas pour les deux autres pratiques, le modèle ne comprend pas de variable pour la participation dans les groupes de travail autonomes non officiels (c.-à-d. dans les établissements où ces groupes *ne sont pas* reconnus « officiellement »). La participation dans les groupes de travail autonomes « officiels » sera probablement mesurée avec plus de précision, car les employés des établissements qui ont mis officiellement en place de tels groupes auront certainement une meilleure idée de ce qu'ils sont. La variable des groupes de travail autonomes prend la valeur 1 si les répondants participent occasionnellement, la valeur 2 s'ils participent souvent et la valeur 3 s'ils participent toujours.

Si les tâches liées à une pratique n'ont pas changé de façon importante depuis le début de l'emploi, nous ne devrions pas constater de corrélation entre la participation à la pratique et notre mesure de la hausse des exigences professionnelles. Par conséquent, il vaudrait mieux, pour les tâches liées à un emploi, disposer d'une mesure du changement occasionné par la participation dans les pratiques plutôt qu'une mesure du niveau de participation dans chaque pratique. Cependant, en raison d'une hausse de la participation dans chacune de ces pratiques, le niveau de participation sera associé positivement à des augmentations de la diversité et de la complexité des tâches depuis le début de l'emploi; au fur et à mesure que le travailleur acquiert de l'expérience, il est susceptible de se voir attribuer des tâches plus complexes, ce qui accroît les exigences professionnelles. C'est particulièrement vrai pour les équipes de résolution de problèmes qui s'attaquent à de nouveaux problèmes ou qui utilisent de nouvelles techniques pour résoudre les problèmes existants.

Le vecteur des variables technologiques, $Tech_i$, comprend une variable liée au changement de la complexité technologique, qui est fondée sur la question suivante : « Dans l'ensemble, depuis que vous avez commencé à travailler à ce poste, la complexité de la technologie est-elle demeurée à peu près la même, a-t-elle augmenté ou a-t-elle diminué? ». Le pourcentage des employés qui, en 1999, ont signalé une diminution de la complexité technologique est faible : 1,6 % des travailleurs d'atelier, 1,5 % du personnel de bureau et 0,7 % des employés du domaine des sciences et de la santé. Par conséquent, le modèle ne comporte pas de variable pour les diminutions de la complexité technologique. Il offre cependant des variables fictives distinctes pour l'utilisation d'un ordinateur (c.-à-d. un micro-ordinateur, un ordinateur central, etc.), pour l'utilisation de technologies commandées ou assistées par ordinateur et pour l'utilisation, « d'une autre sorte de machine ou de technologie pendant au moins une heure par jour dans l'exercice (des)... fonctions habituelles ».

Les technologies, les techniques et les procédures utilisées dans la production et la façon dont cette utilisation est répartie entre les travailleurs de l'entreprise constituent les facteurs directs qui déterminent les exigences professionnelles. Des changements à ces facteurs directs entraînent des modifications aux tâches du poste et parfois aux exigences professionnelles, si les changements sont importants. L'étendue des changements des facteurs directs qui touchent les exigences professionnelles et la façon dont ces changements entraînent une évolution des exigences professionnelles, le cas échéant, varieront selon le nombre des caractéristiques de l'emploi, de l'employé et de l'entreprise. Ces caractéristiques sont représentées dans l'équation 1 par le vecteur X_i. Ce vecteur comprend des variables fictives pour les caractéristiques suivantes, qui sont liées à l'emploi et à l'employé : la profession, l'ancienneté professionnelle (jusqu'au niveau cubique), les emplois à temps partiel (exception faite des travailleurs d'atelier[15]), les emplois occasionnels, temporaires ou saisonniers, la protection d'une convention collective ou d'une affiliation syndicale, l'éducation et le sexe.

L'ajout de variables fictives détaillées est important, car les emplois n'ont pas tous le même taux d'évolution technologique. De plus, ces emplois comportent des différences en ce qui concerne l'auto-apprentissage et la formation, qui auront une incidence sur l'évolution des exigences professionnelles. Les entreprises n'hésitent pas à modifier les responsabilités associées à un poste afin de tirer profit des compétences accrues de leur employé, sans muter nécessairement celui-ci à un autre poste. En outre, certaines professions offrent davantage de possibilités de formation que d'autres, particulièrement celles qui comportent des tâches plus complexes et non routinières. Les modèles conçus pour les travailleurs d'atelier, le personnel de bureau et les employés du domaine des sciences et de la santé gèrent respectivement 26, 32 et 18 catégories professionnelles. Les détenteurs d'un emploi à temps partiel ont peu de chance de voir les exigences professionnelles de leur poste évoluer, étant donné que ces travailleurs assument souvent moins de responsabilités. Le modèle comprend une variable fictive pour les emplois atypiques (les emplois occasionnels, temporaires ou saisonniers), car ceux qui occupent ces postes sont moins susceptibles d'obtenir la formation qui est souvent requise pour l'efficacité d'une hausse des exigences professionnelles.

[15] Moins de 1 % des travailleurs d'atelier ont répondu qu'ils travaillaient 30 heures ou moins par semaine, ce qui définit un emploi à temps partiel dans la présente étude.

Les dispositions que les syndicats font inclure dans les conventions collectives peuvent également avoir une incidence sur les exigences professionnelles. Les variables fictives liées à l'éducation ont été intégrées au modèle pour la même raison que les variables fictives liées aux professions : pour compenser les différences dans les niveaux de compétences. Le sexe peut avoir une incidence sur la propension des employés à suivre une formation qui peut s'avérer nécessaire à l'efficacité d'une hausse des exigences professionnelles. Le sexe peut aussi être associé à certaines caractéristiques professionnelles; dans les ateliers, par exemple, les hommes occupent souvent les postes qui exigent des compétences très élevées.

Le vecteur X_i comprend également certaines caractéristiques de l'entreprise : des variables fictives pour la taille de l'entreprise (fondée sur le nombre d'employés), une variable fictive si l'entreprise comporte de multiples établissements et des variables fictives pour l'industrie. Ces variables faciliteront le contrôle des facteurs de gestion, qui peuvent avoir un effet de causalité sur l'évolution des exigences professionnelles dans l'entreprise et sur l'utilisation de la rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes. Le modèle doit inclure ces variables indépendantes, car chaque entreprise a ses propres conditions de marché et ses propres débouchés, dispose de ressources différentes pour la mise en place des changements et développe sa propre culture gestionnaire et organisationnelle. Consultez l'annexe III pour la définition de certaines variables indépendantes.

Au moment de la rédaction de l'étude, deux volets de l'EMTE étaient disponibles : ceux de 1999 et de 2000. Le volet 2000 est moins représentatif que le précédent, car il ne sonde que les employés qui travaillaient pour le même employeur au moment des entrevues de 1999 et de 2000, contrairement au volet 1999, qui concernait tous les employés. Pour cette raison, le modèle a été estimé à l'aide du volet 1999 uniquement. En raison d'un échantillon différent et d'une possible hétérogénéité entre les divers groupes de travailleurs ou d'une hétérogénéité temporelle, l'utilisation du volet 2000 pourrait entraîner des résultats différents de ceux du volet 1999.[16]

On estime le modèle au moyen de l'analyse de régression logistique, et les erreurs-types sont calculées à l'aide des « poids bootstrap » qui accompagnent les données de l'EMTE. La procédure « bootstrap » compense les effets de conception des sondages, notamment les effets de regroupement, qui entraînent une interrelation des résultats pour les employés d'un même établissement. Le tableau 2 présente les coefficients et les erreurs-types des estimations pour les trois groupes professionnels (travailleurs d'atelier, personnel de bureau et employés des sciences et de la santé). Le tableau 3 contient des estimations des probabilités d'une hausse des exigences professionnelles associées aux diverses valeurs de certaines variables indépendantes. Ces probabilités sont calculées à partir des moyennes pondérées des variables indépendantes. Les moyennes des variables du modèle, pour les trois groupes professionnels, sont présentées à l'annexe IV.

---

[16] Un modèle à effets non contrôlés pourrait être approprié si la variable dépendante représentait une hausse des exigences professionnelles *pendant la dernière année* plutôt que *depuis le début de l'emploi*. Dans sa forme actuelle, la variable dépendante ne se prête pas un modèle à effets non contrôlés.

5.2 Les résultats

La participation dans les équipes de résolution de problèmes, tant officielles qu'officieuses, est associée positivement à une hausse des exigences professionnelles, pour les trois groupes professionnels — ateliers, bureaux et sciences et santé (tableau 2). La différence entre la non-participation dans une équipe officielle de résolution de problèmes et une participation fréquente tient dans l'accroissement de la probabilité qu'une hausse des exigences professionnelles sera rapportée : de 44 % à 57 % pour les travailleurs d'atelier, de 62 % à 76 % pour le personnel de bureau et de 67 % à 74 % pour les employés des sciences et de la santé (tableau 3). Cette différence représente une augmentation des probabilités de 30 %, 23 % et 10 % respectivement. La participation fréquente dans les équipes officieuses de résolution de problèmes accroît la probabilité d'une hausse des exigences professionnelles de 37 % à 46 % pour les travailleurs d'atelier, de 62 % à 69 % pour le personnel de bureau et de 67 % à 74 % pour les employés du domaine des sciences et de la santé. Cette différence représente une augmentation des probabilités de 24 %, 12 % et 11 % respectivement. La participation dans les équipes de résolution de problèmes semble avoir le plus d'incidence sur les exigences professionnelles des postes des travailleurs d'atelier et le moins d'incidence sur les postes des employés du domaine des sciences et de la santé.

La participation dans la rotation d'emplois a un rapport positif avec la hausse des exigences professionnelles pour le personnel de bureau et les employés du domaine des sciences et de la santé seulement (tableaux 2 et 3). L'effet est particulièrement prononcé dans les établissements qui soutiennent la conception flexible des tâches (c.-à-d. la rotation d'emplois officielle). Le passage d'une participation nulle à une participation fréquente dans la rotation d'emplois officielle augmente la probabilité d'une hausse des exigences professionnelles de 64 % à 81 % pour le personnel de bureau, et de 68 % à 85 % pour les employés du domaine des sciences et de la santé. De toute évidence, les nouvelles tâches qu'entraîne la rotation d'emplois dans les ateliers exigent plus ou moins les mêmes compétences qu'auparavant, bien que les procédures puissent différer sensiblement.

Les statistiques montrent également que la participation dans un groupe de travail autonome (reconnu officiellement par l'entreprise) est associée positivement à une hausse des exigences professionnelles pour les travailleurs d'atelier et le personnel de bureau, mais non pour les employés du domaine des sciences et de la santé, ce qui confirme l'hypothèse que les groupes de travail autonomes ont un effet positif sur les exigences professionnelles des emplois moins spécialisés.

Un accroissement de la complexité technologique depuis le début de l'emploi renforce la probabilité d'une hausse des exigences professionnelles de 30 % à 59 % pour les travailleurs d'atelier, de 49 % à 73 % pour le personnel de bureau et de 47 % à 76 % pour les employés du domaine des sciences et de la santé. Toutes ces hausses sont relativement importantes. Les technologies plus complexes ne font pas uniquement augmenter les exigences professionnelles parce qu'elles exigent de plus grandes compétences pour faire fonctionner le matériel, mais encore parce que ces nouvelles technologies, et particulièrement les technologies de l'information, permettent surtout de restructurer le travail de manière à éliminer un grand nombre de tâches routinières et d'intégrer des tâches très cognitives.

L'utilisation d'ordinateurs par les travailleurs d'atelier et le personnel de bureau est également lié positivement à une hausse des exigences professionnelles, comme l'est l'utilisation d'« autre matériel » pour les trois groupes professionnels.

Les travailleurs d'atelier des établissements qui appuient officiellement les équipes de résolution de problèmes sont plus susceptibles de rapporter une hausse des exigences professionnelles depuis le début de leur emploi. Il se peut que les entreprises manufacturières qui appuient officiellement les équipes de résolution de problèmes soient plus portées à améliorer et à modifier leurs processus de production, entraînant ainsi une hausse des exigences professionnelles. La participation dans des équipes de résolution de problèmes par des employés de la production dépend probablement de la volonté des employeurs à améliorer ou modifier les processus de production.

Les conventions collectives ou les syndicats réduisent les possibilités d'une hausse des exigences professionnelles pour les travailleurs d'atelier. Cette situation découle peut-être des règles syndicales sur le travail, qui peuvent limiter la flexibilité de l'employeur à modifier les tâches attribuées aux travailleurs (syndicalisme de contrôle des tâches). Il en va différemment pour le personnel de bureau ou les employés du domaine des sciences et de la santé, ce qui reflète peut-être le fait que les règles syndicales ont moins d'importance dans ces milieux de travail.

6. La participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes est-elle associée à la formation en classe et sur place?

Si la participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes crée de nouvelles exigences professionnelles, cette tendance se reproduit peut-être dans la formation. La présente partie de l'étude utilise le volet 1999 de l'EMTE pour évaluer la façon dont la participation dans les activités de rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes est associée à la formation en classe et sur place fournie par l'employeur. Il se peut que ces pratiques créent certaines exigences professionnelles, comme des compétences plus avancées en matière de communication et de résolution de problèmes, que les entreprises trouvent trop coûteuses à acquérir par le biais de la formation. Par conséquent, une absence de relation entre ces pratiques et les programmes de formation ne signifie pas que les pratiques ne génèrent pas de nouvelles exigences professionnelles.

6.1 Un modèle de formation

Pour déterminer si la participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes est associée à la formation, nous pouvons utiliser le modèle suivant :

$$Tr_i^* = \alpha + \beta_1 Part_i + \beta_2 Org_i + \beta_3 Tech_i + \beta_4 X_i + \varepsilon \qquad (2)$$

où, pour chaque personne i, la variable dépendante Tr_i^* est une variable latente qui mesure la propension à suivre la formation fournie par l'employeur; $Part_i$ est un vecteur des niveaux de participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes; Org_i est un vecteur de variables fictives pour les employés qui travaillent dans des établissements où la conception flexible des tâches, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes sont reconnus officiellement; $Tech_i$ est un vecteur de variables fictives pour l'utilisation et les mises à jour des technologies; et X_i est un vecteur pour d'autres caractéristiques de l'employé, de l'emploi et de l'établissement. Ce modèle ressemble au modèle de la hausse des exigences professionnelles, qui figure à l'équation 1.

Nous pouvons estimer ce modèle en utilisant une variable binaire liée à la participation ou non, par l'employé, à une formation en classe dans les 12 mois précédant l'entrevue et une autre variable analogue pour la formation sur place. L'étude ne tient pas compte de la formation, si celle-ci constitue une formation initiale pour les nouveaux employés ou encore si elle porte sur l'administration et la supervision, ou sur la santé et la sécurité au travail et la protection environnementale. Consultez l'annexe II pour une description des questions de l'EMTE portant sur la formation. La plupart des nouveaux employés bénéficient d'une formation initiale quelconque. Par ailleurs, on ne doit pas s'attendre à ce que la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes aient un effet important sur la formation traitant d'administration et de supervision. La formation portant sur la santé, la sécurité et la protection environnementale est, jusqu'à un certain point, mandatée par les gouvernements provinciaux.

Les autres variables explicatives utilisées dans les modèles de la formation pour les travailleurs d'atelier et le personnel de bureau sont les mêmes que celles utilisées dans les modèles de la hausse des exigences professionnelles. Les seules exceptions sont les variables pour l'âge et l'âge au carré et quelques variables différentes pour les technologies. Dans les modèles de la hausse des exigences professionnelles, la variable fictive pour l'augmentation de la complexité technologique est abandonnée, car elle s'applique à toute la durée de l'emploi; elle ne correspond donc pas au cadre temporel de la formation (les 12 derniers mois). Les modèles de la formation comprennent deux variables fictives pour les technologies, qui portent sur la mise à niveau, dans les 12 derniers mois, d'un matériel utilisé par l'employé : la première variable concerne un matériel contrôlé par ordinateur, et la seconde, un matériel qui n'est pas un ordinateur et qui n'est pas contrôlé par un ordinateur.[17]

Tout comme c'est le cas avec les estimations pour le modèle de la hausse des exigences professionnelles, les erreurs-types sont calculées au moyen des « poids bootstrap » qui accompagnent l'ensemble des données de l'EMTE. Les tableaux 4 et 6 présentent, pour les trois groupes professionnels, les résultats des analyses de régression pour la formation en classe (tableau 4) et la formation sur place (tableau 6). Les tableaux 5 et 7 contiennent les estimations de la probabilité de recrutement pour la formation en classe (tableau 5) et la formation sur place (tableau 7), associées aux diverses valeurs des variables indépendantes sélectionnées. Les moyennes des variables sont présentées à l'annexe IV.

6.2 Formation en classe

La participation dans au moins une forme de rotation d'emplois (officielle ou non) est positivement liée à la formation en classe dans les 12 derniers mois, pour les 3 groupes professionnels (tableau 4). La différence entre une participation nulle dans la rotation d'emplois et une participation fréquente tient dans la hausse de la probabilité d'un recrutement dans la formation en classe de 33 % à 51 % pour le personnel de bureau et de 54 % à 79 % pour les employés des sciences et de la santé (tableau 5). Pour les

[17] Voir Frazis, Gittleman et Joyce (2000) ainsi que Turcotte, Léonard et Montmarquette (2002) pour des études sur la formation utilisant des ensembles de données liées. Voir également Osterman (1995).

travailleurs d'atelier, la participation à la rotation d'emplois n'a aucun effet sur la formation en classe. Dans les cas de participation fréquente dans des activités officieuses de rotation d'emplois, la probabilité d'un recrutement pour la formation en classe passe de 13 % à 30 % pour les travailleurs d'atelier, de 33 % à 41 % pour le personnel de bureau et de 43 % à 56 % pour les employés du domaine des sciences et de la santé.[18]

Dans les ateliers, la participation fréquente dans des équipes de résolution de problèmes accroît la probabilité de recrutement dans la formation en classe de 17 % à 27 % pour les équipes officielles et de 11 % à 22 % pour les équipes officieuses. En ce qui concerne les deux autres groupes professionnels, le rapport entre la participation dans une équipe de résolution de problèmes et la formation en classe est un peu plus faible, particulièrement en ce qui concerne le personnel de bureau. Pour les employés du domaine des sciences et de la santé, une participation fréquente dans des équipes officielles de résolution de problèmes accroît la probabilité de recrutement dans la formation en classe de 45 % à 62 %. Il n'y a aucune relation positive avec les équipes officieuses de résolution de problèmes.

Pour les trois groupes professionnels, il n'y a aucune preuve que la participation dans des groupes de travail autonomes soit positivement liée à la formation en classe. Il existe même une relation négative entre la participation dans des groupes de travail autonomes et la formation en classe pour les travailleurs d'atelier. Cette relation négative reflète peut-être d'autres aspects des tâches effectuées par les participants de groupes de travail autonomes, plutôt que simplement l'effet de la participation dans des groupes de travail autonomes. En outre, comme nous l'avons mentionné précédemment, il est possible que les réponses aux questions de l'EMTE portant sur les groupes de travail autonomes concernent des groupes de travail qui ne sont pas autonomes.

Un certain nombre des variables sur les technologies sont statistiquement significatives : le coefficient est positif dans cinq cas et négatif dans trois cas. Un des coefficients négatifs est curieusement lié à une variable fictive d'une mise à niveau d'un « autre matériel » (pour les employés du domaine des sciences et de la santé). La variable correspondante est statistiquement significative. De toute évidence, la variable fictive de la mise à niveau englobe certains types d'utilisateurs d'« autre matériel » qui ont des besoins moins élevés de formation en classe.

Beaucoup d'études qui ont examiné les déterminants d'une formation officielle appuyée par l'employeur montrent que les personnes qui ont un niveau d'éducation élevé sont les plus susceptibles de suivre ce type de formation, particulièrement lorsque l'on compare les personnes qui détiennent un diplôme d'études universitaires ou collégiales avec celles qui n'en n'ont pas (Frazis, Gittleman et Joyce, 2000; Turcotte, Léonard et Montmarquette, 2002). Les estimations des variables fictives de l'éducation, cependant, sont plus complexes. Dans certains cas, les employés qui n'ont qu'un diplôme d'études secondaires ou professionnelles, une formation industrielle autorisée ou qui n'ont suivi que quelques cours au collège seront plus susceptibles de suivre une formation en classe que les

[18] Le pourcentage de base est plus élevé pour les employés du domaine des sciences et de la santé qui participent à des activités officielles de rotation d'emplois, parce qu'il comprend l'effet positif sur la variable fictive pour les employés d'entreprises qui appuient officiellement la conception flexible des tâches.

détenteurs d'un diplôme d'études universitaires ou collégiales, selon le groupe professionnel. Par exemple, les employés du domaine des sciences et de la santé qui n'ont qu'un diplôme d'études secondaires et aucune autre formation supplémentaire (environ 11 % de l'échantillon) sont plus susceptibles de suivre une formation en classe que les employés qui détiennent un diplôme d'études collégiales (environ 30 % de l'échantillon). Que la formation scolaire et la formation en milieu de travail se complètent ou se remplacent dépend peut-être de la profession et de la nature du milieu de travail. En outre, dans beaucoup d'études, les variables fictives de l'éducation englobent peut-être des différences dans les besoins en matière de formation entre les professions (même lorsque les professions sont contrôlées).

6.3 Formation sur place

De toutes les variables sur les pratiques de travail, seule la participation à des versions non officielles de rotation d'emplois et de résolution de problèmes est positivement liée au recrutement dans des programmes de formation sur place (tableaux 6 et 7). La participation dans des activités officieuses de rotation d'emplois et des équipes officieuses de résolution de problèmes est associée positivement à la formation sur place pour tous les groupes professionnels, exception faite des équipes officieuses de résolution de problèmes dans les ateliers. Les travailleurs d'atelier qui participent aux activités officielles de rotation d'emplois sont moins susceptibles de suivre un programme de formation sur place que ceux qui ne participent pas. Il en va de même pour le personnel de bureau qui participe dans des équipes officielles de résolution de problèmes. Nous ne savons pas pourquoi la participation dans des versions officieuses des pratiques de travail est positivement associée au recrutement dans des programmes de formation sur place, alors que la participation dans des versions officielles ne l'est pas. Il se peut que la formation sur place qui a lieu dans le cadre de versions officielles de pratiques de travail soit plus difficile à reconnaître par les employés comme étant de la formation (Barron, Berger et Black, 1997).

La probabilité que des travailleurs d'atelier qui utilisent un ordinateur suivent un programme de formation sur place est de 30 %, contre 17 % pour les travailleurs qui n'utilisent pas d'ordinateur (tableau 7). Une mise à niveau d'un matériel informatique hausse la probabilité d'une formation sur place de 20 % à 30 %. Pour le personnel de bureau, la hausse de la probabilité d'une formation sur place associée à l'utilisation et à la mise à niveau de diverses technologies est également importante. Pour les employés du domaine des sciences et de la santé, seules les deux variables de mise à niveau sont statistiquement significatives, et toutes les deux ont des coefficients négatifs.

Le personnel de bureau qui est protégé par une convention collective est moins susceptible de suivre un programme de formation sur place, mais c'est le contraire pour les employés du domaine des sciences et de la santé. Ces relations découlent peut-être davantage du type de tâches concernées par la convention collective que de l'incidence de la convention collective sur la formation sur place.

7. Une nouvelle participation dans des activités de rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes entraîne-t-elle un recrutement plus élevé dans les programmes de formation?

Dans la section précédente, nous avons évalué l'association entre la participation dans des activités de rotation d'emplois, des équipes de résolution de problèmes et des groupes de travail autonomes et le recrutement dans des programmes de formation en classe et sur place. Pour mieux évaluer l'effet de causalité de la participation dans les pratiques en milieu de travail sur les exigences professionnelles, il est utile de déterminer si les employés qui participent depuis peu à l'une de ces pratiques sont plus susceptibles de suivre un programme de formation que ceux qui participent depuis un certain temps.

Nous pouvons utiliser les volets 1999 et 2000 de l'EMTE pour distinguer les employés qui participaient dans ces pratiques depuis moins d'un an, lorsqu'ils ont été questionnés en 2000 (les nouveaux participants), de ceux qui participaient depuis plus d'un an au moment du sondage de 2000 (les participants permanents). Il se peut qu'une bonne partie de la formation qui est associée aux nouveaux participants soit achevée avant que la participation ne commence, plutôt qu'après. Il y a peut-être un grand nombre d'employés, par exemple, qui ont terminé toute leur formation en 1999 et qui ont entrepris leur participation dans des pratiques en 2000. C'est pourquoi un modèle d'effets non observables (c.-à-d. d'effets fixes ou aléatoires) ne convient pas. Pour pouvoir utiliser un tel modèle, il faudrait être certain que les nouveaux participants en 2000 ont suivi toute, ou presque toute, la formation supplémentaire en 2000.

Nous pouvons cependant utiliser une autre stratégie, qui consiste à déterminer si la variable pour les nouveaux participants en 2000 (c.-à-d. ceux qui participent depuis moins d'un an) a un rapport plus positif avec le recrutement dans des programmes de formation en 2000 que la variable pour les participants permanents (c.-à-d. ceux qui participent depuis plus d'un an). Si c'est le cas, il est possible alors que les nouvelles participations entraînent effectivement une hausse des activités de formation. Bien entendu, cette stratégie ne tiendra pas compte de la relation entre les nouvelles participations en 2000 et toute formation suivie en 1999 en vue d'une participation en 2000.

Nous allons estimer un modèle analogue à celui de l'équation 2. La seule différence est qu'il y a maintenant deux variables pour chacune des pratiques : une variable pour les employés participant en 1999 et en 2000 (participations permanentes) et une autre variable pour les employés qui ont participé uniquement en 2000 (nouvelles participations).

Les sous-échantillons professionnels de la présente section ne comprennent que les employés qui travaillaient pour le même employeur au moment des sondages de 1999 et de 2000, et qui ont mentionné, dans le cadre de leur entrevue, en 2000, qu'ils avaient le même emploi qu'au moment du sondage précédent. Dans les deux volets, on a posé des questions aux employés à propos de leur emploi, et certaines de leurs réponses diffèrent entre les deux sondages, bien que ces employés aient mentionné qu'ils avaient toujours le même emploi. Les sous-échantillons des volets 1999 et 2000 des ateliers ne tiennent pas compte des travailleurs qui avaient déclaré, dans un des volets, occuper un emploi de catégorie H, I ou J de la Classification nationale des professions et un emploi d'une autre catégorie dans l'autre volet (tableau 1). La restriction sur les sous-échantillons analogues est imposée aux sous-échantillons du personnel de bureau et des employés du domaine des sciences et de la santé. Les tableaux 8 et 9 montrent les résultats des analyses de régression pour la formation en classe (tableau 8) et la formation sur place (tableau 9). Les moyennes des variables sont présentées à l'annexe IV.

7.1 Formation en classe

Il n'y a *aucune* preuve que les nouvelles participations dans les activités de rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes ou les groupes de travail autonomes soient associées de façon plus positive à la formation en classe que les participations permanentes (tableau 8). Seul un cas présente, en plus d'une différence statistiquement significative, un coefficient plus positif pour les nouvelles participations du personnel de bureau dans des activités officielles de rotation d'emplois que pour les participations permanentes (le test F n'est pas présenté[19]). En fait, le contraire est vrai dans cinq cas : le coefficient est plus positif pour les participations permanentes que pour les nouvelles participations et la différence est statistiquement significative (les tests F ne sont pas présentés). Il est possible que l'augmentation de la formation en classe associée à une participation dans certaines pratiques survienne quelque temps après le début de la participation, de façon à ce que les besoins en formation et l'engagement de l'employé envers les nouvelles tâches de son poste puissent être évalués.

Le coefficient des nouvelles participations dans les équipes officielles de résolution de problèmes est négatif et statistiquement significatif pour les travailleurs d'atelier et les employés du domaine des sciences et de la santé. Il en va de même pour les nouvelles participations dans des activités officieuses de rotation d'emplois en ce qui concerne les employés du domaine des sciences et de la santé. Dans deux des trois cas, le coefficient de la variable correspondante des participations permanentes est positif et statistiquement significatif, et presque nul dans le dernier cas. Les causes des coefficients négatifs ne sont pas claires. Il est peu probable que les nouvelles participations dans la rotation d'emplois ou les équipes de résolution de problèmes réduisent les besoins en formation.

Il y a quelques différences entre les résultats des données du volet 2000 et les résultats des analyses de régression de la formation en classe du volet 1999, que l'on a vu dans la section précédente. La relation entre la participation dans la rotation d'emplois et la

[19] Les tests F peuvent être obtenus de l'auteur.

formation en classe est relativement uniforme pour les deux années. Toutefois, la relation entre la participation dans les équipes de résolution de problèmes et la formation en classe pour le sous-échantillon de 2000 diffère quelque peu comparativement au sous-échantillon de 1999, pour chacun des 3 groupes professionnels. La participation dans des équipes officieuses de résolution de problèmes *n'est pas* associée à la formation en classe pour les travailleurs d'atelier en 2000, mais elle l'est en 1999. La participation dans des équipes de résolution de problèmes (officielles et officieuses) est liée beaucoup plus étroitement, en 2000, à la formation en classe pour le personnel de bureau qu'en 1999. La participation dans des équipes officielles de résolution de problèmes est associée positivement à la formation en classe pour les employés du domaine des sciences et de la santé en 1999, mais *pas* en 2000. Nous constatons les mêmes différences lorsque nous restreignons le sous-échantillon du volet 1999 aux observations utilisées dans le volet 2000 (les résultats ne sont pas présentés).

Si les changements dans les tâches occasionnés par l'introduction de lignes de produits, de technologies ou de procédures nouvelles sont la cause première du lien qui existe entre la participation dans des équipes de résolution de problèmes et la formation en classe, il y aura, d'année en année, une plus grande variation du rapport entre la participation dans des équipes de résolution de problèmes et la formation en classe. La participation dans les pratiques de travail, particulièrement dans les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes, a peut-être un rôle de causalité dans ce cas-ci, puisqu'elle facilite l'introduction des nouvelles lignes de produits, technologies ou procédures. Cette interprétation concorde également avec la constatation que les nouvelles participations dans des équipes de résolution de problèmes sont liées de façon plus positive à la formation en classe que les participations permanentes.

On peut peut-être expliquer de la même façon, en partie, le fait que, en 2000, la participation dans des groupes de travail autonomes est associée négativement avec la formation en classe pour le personnel de bureau, bien que cette association n'existe pas en 1999. Le flou qui entoure la définition des groupes de travail autonomes dans l'EMTE est peut-être encore une fois en cause.

7.2 Formation sur place

Un peu comme dans le cas de la formation en classe, il y a peu de preuves que les nouvelles participations dans des pratiques de travail sont associées de façon plus positive à la formation sur place que les participations permanentes (tableau 9). Seul le coefficient des nouvelles participations dans des activités officieuses de rotation d'emplois, pour le personnel de bureau, est plus positif que le coefficient des participations permanentes, et la différence est statistiquement significative (le test F n'est pas présenté). Dans cinq cas, toutefois, le coefficient des participations permanentes est plus positif que celui des nouvelles participations, et la différence est statistiquement significative. Par conséquent, il n'y a aucune preuve que l'introduction d'une pratique de travail entraîne une hausse des exigences professionnelles, qui, à son tour, entraîne une augmentation de la formation sur place. Toutefois, comme nous l'avons mentionné précédemment, des erreurs se sont peut-être glissées dans les réponses relatives à la formation sur place. Les participants ne

déclarent peut-être pas certains types de formation sur place, parce qu'ils ne savent pas que certaines formations sont considérées comme de la formation sur place. C'est sans doute le cas de la formation qui consiste à observer le travail d'un collègue contrairement à un plus grand effort d'enseignement.

Tout comme avec la formation en classe, il y a des différences d'année en année dans la relation entre la participation dans les pratiques de travail et la formation sur place. Dans le sous-échantillon du volet 2000, il y a une relation positive entre la participation dans des activités officielles de rotation d'emplois (pour les employés du domaine des sciences et de la santé) et la formation sur place, ainsi qu'entre la participation dans des équipes officielles de résolution de problèmes (pour les trois groupes professionnels) et la formation sur place. Il n'y avait aucune preuve d'une telle relation positive dans le sous-échantillon du volet 1999. Nous constatons les mêmes différences lorsque nous restreignons le sous-échantillon du volet 1999 aux observations utilisées dans le volet 2000 (les résultats ne sont pas présentés).

8. Conclusion

La présente étude visait principalement à déterminer si la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes créaient de nouvelles exigences professionnelles. Nous avons constaté que la participation dans ces trois pratiques de travail est effectivement associée à de nouvelles exigences professionnelles, bien que l'importance de cette association dépende de la pratique de travail et du groupe professionnel.

L'élément de preuve le plus significatif provient des associations positives que nous avons constatées entre la hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi et la participation dans des équipes de résolution de problèmes et des activités de rotation d'emplois. La participation dans des équipes de résolution de problèmes est associée positivement à une hausse des exigences professionnelles, pour tous les groupes professionnels. Le fait que plus de 30 % des employés des 3 groupes professionnels participent dans des équipes de résolution de problèmes donne une idée de l'importance générale dans l'économie des compétences requises dans les équipes de résolution de problèmes.

Nous avons constaté, pour le personnel de bureau et les employés du domaine des sciences et de la santé uniquement, que la participation dans des activités de rotation d'emplois était associée à une plus grande probabilité d'une hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi. Pour les travailleurs d'atelier, il n'y a *aucun* élément de preuve que la rotation d'emplois est associée positivement à une hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi, ce qui confirme les dires de certains auteurs, qui affirment que la rotation d'emplois dans les ateliers n'a pas d'incidence importante sur les exigences professionnelles du poste (Rinehart et Huxley, 1997).

Pour les travailleurs d'atelier, il y a des éléments qui prouvent que la participation dans des groupes de travail autonomes est positivement associée à une hausse des exigences professionnelles, ce qui suppose que les personnes qui travaillent dans des équipes autres que des équipes de résolution de problèmes sont plus susceptibles de connaître une hausse des exigences professionnelles. Nous ne savons pas jusqu'à quel point les employés qui déclarent participer à un groupe de travail autonome travaillent réellement dans un tel groupe et non dans un groupe qui attribue moins de responsabilités à ses membres. Pour les deux autres groupes professionnels, il n'y a aucun élément de preuve d'une relation positive entre la participation dans un groupe de travail autonome et une hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi.

Nous avons également constaté des associations positives entre la participation dans des activités de rotation d'emplois et des équipes de résolution de problèmes et la formation en classe. L'association positive liée aux équipes de résolution de problèmes peut cependant être occasionnée par le fait que les participants des équipes de résolution de problèmes sont plus susceptibles de connaître des changements dans les tâches de leur emploi autres que ceux liés à la participation à la pratique ou à des changements dans la pratique. Ces résultats aideraient à expliquer certaines des discordances constatées entre les données du volet 1999 de l'EMTE et celles du volet 2000, et le fait que les nouvelles

participations dans des équipes de résolution de problèmes ne soient pas liées plus positivement à la formation en classe ou à la formation sur place, comparativement aux participations permanentes. Il est probable que la demande croissante pour des compétences en matière de résolution de problèmes et de communication, requises particulièrement par les équipes de résolution de problèmes, soit satisfaite par le biais d'une meilleure utilisation des compétences que les employés possèdent déjà. En fait, un des objectifs qui motivent la mise en place d'équipes de résolution de problèmes et de groupes de travail autonomes, ainsi que d'autres changements dans l'organisation du travail, est une meilleure utilisation des compétences des employés. L'apprentissage peut également être fait de manière moins officielle, notamment par l'observation du travail de collègues ou l'apprentissage par la pratique plutôt que par l'enseignement.

La présente étude montre également une relation étroite entre les changements technologiques et les nouvelles exigences professionnelles. Pour les trois groupes professionnels, les employés qui ont signalé une hausse de la complexité technologique depuis le début de l'emploi sont beaucoup plus susceptibles de déclarer que les exigences professionnelles du poste se sont accrues pendant la même période, ce qui suppose que les technologies « plus complexes », souvent fondées sur l'informatique, ont tendance à éliminer des tâches routinières et à introduire des tâches cognitives plus complexes.

Comme le montre la présente étude, les choix organisationnels et technologiques que font les entreprises sont des déterminants essentiels de leurs exigences professionnelles. Toutefois, les incidences qu'ont les changements organisationnels et technologiques sur les compétences requises en milieu de travail peuvent différer de façon importante. Bien que la présente étude ne le montre pas, les nouvelles technologies peuvent exiger des compétences techniques particulières, notamment l'apprentissage d'un programme informatique ou de matériel contrôlé par ordinateur. Au contraire, comme le souligne Caroli (2001), beaucoup de nouvelles formes d'organisation du travail exigent souvent des compétences plus générales et non techniques, notamment des compétences en matière de communication et de résolution de problèmes. L'étude empirique réalisée par Gale, Wojan et Olmsted (2002), que nous avons examinée précédemment, appuie cette affirmation.

Les nouvelles possibilités du domaine des technologies, en particulier les technologies de l'information, peuvent constituer d'importants facteurs dans la décision des entreprises d'introduire de nouvelles formes d'organisation du travail (Caroli, 2001). Cependant, des exigences professionnelles non techniques sont plus susceptibles d'être créées lorsque de nouvelles formes d'organisation du travail accompagnent les changements technologiques, ce qui souligne l'importance des compétences générales dans les politiques en matière de formation. Il est possible que les lacunes dans ce genre de compétences, particulièrement aux niveaux inférieurs et intermédiaires, freinent l'utilisation de nouvelles formes d'organisation du travail et, par conséquent, réduisent les avantages que ces pratiques peuvent apporter au rendement fonctionnel et aux conditions de travail.

La présente étude ainsi que toute la documentation analysée jusqu'à maintenant laissent entendre que les NFOT accroissent les exigences professionnelles. C'est logique, puisque les NFOT élargissent habituellement les responsabilités. Il est peu probable que d'autres études empiriques concernant l'étendue des incidences des NFOT sur les exigences professionnelles s'avèrent très utiles pour les politiques publiques, notamment parce qu'il

est très difficile de quantifier les changements organisationnels (c.-à-d. les changements dans les responsabilités occasionnés par de nouvelles formes d'organisation du travail) et l'évolution des exigences professionnelles à l'aide de méthodes de recherche par sondage, et parce qu'il y a d'autres enjeux plus pertinents pour les politiques publiques. D'une part, les efforts des entreprises à introduire des NFOT et les avantages de leur utilisation sont limités par les lacunes en matière de compétences parmi la population active. D'autre part, il importe de savoir jusqu'à quel point l'utilisation croissante des NFOT limitera l'accès au marché du travail pour les personnes qui n'ont aucune éducation post-secondaire. L'identification des types précis de compétences qui manquent aux grandes utilisatrices de NFOT faciliterait certainement le rajustement des politiques en matière d'éducation et de formation. L'existence de ces lacunes peut justifier des programmes de formation ou d'enseignement correctif adressés aux employés actuels et futurs, et commandités par l'industrie ou les gouvernements.

Liste de tableaux

Tableau 1
Participation dans la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonome, pour certaines professions, 1999

	N[bre] d'obs[b]	% de la pop. cible de l'EMTE	Degré de participation	Rotation d'emplois		Équipe de résolution de problèmes		Groupe de travail autonome		Classification nationale des professions[e]
				Officieuse[c]	*Officielle*[d]	*Officieuse*	*Officielle*	*Officieux*	*Officiel*	
Cols bleus — Industrie (Atelier)[a]	2 860	10 %	Parfois	15 %	4 %	7 %	7 %	4 %	1 %	H, I et J dans l'industrie
			Souvent/toujours	8 %	3 %	15 %	11 %	31 %	8 %	
			L'un ou l'autre	**23 %**	**7 %**	**22 %**	**17 %**	**35 %**	**9 %**	
Cols bleus — Hors industrie	3 143	8 %	Parfois	10 %	2 %	9 %	4 %	10 %	7 %	H, I et J hors industrie
			Souvent/toujours	4 %	1 %	10 %	7 %	34 %	3 %	
			L'un ou l'autre	**14 %**	**3 %**	**19 %**	**11 %**	**45 %**	**10 %**	
Vendeurs et caissiers	1 344	9 %	Parfois	6 %	2 %	7 %	3 %	4 %	1 %	G011 et G1 à G3
			Souvent/toujours	4 %	2 %	7 %	3 %	23 %	2 %	
			L'un ou l'autre	**9 %**	**4 %**	**14 %**	**6 %**	**27 %**	**3 %**	
Administration / Personnel de bureau	4 310	14 %	Parfois	14 %	6 %	10 %	6 %	6 %	1 %	B1 à B7 et G713-G715
			Souvent/toujours	4 %	2 %	9 %	7 %	27 %	7 %	
			L'un ou l'autre	**18 %**	**8 %**	**19 %**	**13 %**	**33 %**	**8 %**	
Sciences naturelles et appliquées/Santé	2 138	10 %	Parfois	11 %	4 %	9 %	12 %	5 %	2 %	C et D
			Souvent/toujours	4 %	1 %	11 %	15 %	39 %	12 %	
			L'un ou l'autre	**15 %**	**5 %**	**21 %**	**27 %**	**44 %**	**14 %**	
Gestionnaires/ Professionnels	3 252	14 %	Parfois	11 %	---	18 %	---	7 %	---	A et B0
			Souvent/toujours	6 %	---	38 %	---	55 %	---	
			L'un ou l'autre	**17 %**	---	**55 %**	---	**63 %**	---	

[a] Chaque catégorie professionnelle exclut les entreprises de 10 employés ou moins, car les questions portant sur la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes ne font pas partie des questions posées à leurs employés et employeurs.

[b] Exception faite du nombre d'observations, toutes les autres données du tableau 1 sont pondérées.

[c] *Officieux(se)* représente une pratique de travail qui, selon le répondant de l'employeur, n'est pas « reconnue officiellement » par l'entreprise pour le personnel opérationnel.

[d] *Officiel(le)* représente une pratique de travail qui, selon le répondant de l'employeur, est « reconnue officiellement » par l'entreprise.

[e] Le système de classification nationale des professions du Canada se trouve à : http://www.statcan.ca/francais/concepts/occupation_f.htm

Tableau 2
Hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi, 1999

	Atelier		Bureau		Sciences et santé	
Variable	*Coefficient*	*Erreur-type*	*Coefficient*	*Erreur-type*	*Coefficient*	*Erreur-type*
Rotation d'emplois officielle	0,023	(0,134)	0,440***	(0,135)	0,508***	(0,181)
Rotation d'emplois officieuse	0,066	(0,062)	0,196**	(0,083)	0,136	(0,117)
Équipes officielles de rés. de prob.	0,278***	(0,059)	0,340***	(0,099)	0,163**	(0,082)
Équipes officieuses de rés. de prob.	0,184***	(0,068)	0,161**	(0,064)	0,178*	(0,093)
Gr. de travail autonomes officiels	0,166***	(0,056)	0,125*	(0,074)	0,093	(0,073)
Concept. flex. des tâches – Entrep.	0,142	(0,124)	-0,020	(0,110)	-0,187	(0,139)
Équipes de rés. de prob. – Entrep.	0,268**	(0,105)	0,157	(0,114)	-0,111	(0,168)
Gr. de travail autonomes – Entrep.	-0,025	(0,126)	-0,223	(0,149)	0,183	(0,150)
Technologies plus complexes	1,207***	(0,084)	1,034***	(0,089)	1,260***	(0,102)
Utilise un ordinateur	0,179*	(0,099)	0,395**	(0,182)	0,246	(0,169)
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	-0,054	(0,104)	-0,215	(0,176)	-0,027	(0,171)
Utilise d'autre matériel	0,229**	(0,091)	0,358***	(0,130)	0,266*	(0,152)
Ancienneté professionnelle	0,052	(0,033)	0,134***	(0,036)	0,212***	(0,056)
Ancienneté prof. au carré / 100	-0,227	(0,245)	-0,885***	(0,297)	-1,269***	(0,475)
Ancienneté prof. au cube / 1000	0,039	(0,048)	0,168**	(0,065)	0,250**	(0,108)
Travailleur occasionnel	-0,657***	(0,148)	0,191	(0,193)	-0,485***	(0,167)
Travailleur à temps partiel	---		-0,675***	(0,135)	0,507***	(0,174)
Tâches de supervision	0,531***	(0,111)	0,231**	(0,108)	0,312**	(0,131)
Femme	-0,190*	(0,112)	Base		-0,394***	(0,148)
Homme	Base		-0,045	(0,112)	Base	
Convention collective	-0,348***	(0,099)	-0,142	(0,120)	0,251	(0,177)
Aucun DES ou aucune autre éduc.	0,044	(0,108)	-0,069	(0,180)	-0,871**	(0,359)
Uniquement un DES	Base		Base		0,162	(0,169)
Diplôme d'études professionnelles	-0,030	(0,111)	0,155	(0,135)	0,395**	(0,171)
Formation industrielle autorisée	0,029	(0,195)	0,571**	(0,236)	0,780***	(0,300)
Des cours collégiaux (pas de dipl.)	0,158	(0,130)	-0,079	(0,119)	0,609***	(0,204)
Diplôme d'études collégiales	0,516***	(0,145)	0,347***	(0,120)	Base	
Des cours univ. (pas de diplôme)	---		-0,152	(0,148)	0,072	(0,201)
Baccalauréat	---		-0,086	(0,139)	0,175	(0,130)
Diplôme d'études supérieures	---		---		0,241	(0,215)
Toute étude universitaire	-0,173	(0,187)	---		---	
Taille : 11 à 20 employés	-0,305	(0,200)	0,202	(0,144)	-0,465**	(0,226)
Taille : 21 à 50 employés	-0,217	(0,139)	-0,134	(0,125)	-0,461**	(0,192)
Taille : 51 à 100 employés	-0,283*	(0,155)	0,203	(0,126)	0,220	(0,216)
Taille : 101 à 500 employés	Base		Base		Base	
Taille : plus de 500 employés	-0,280**	(0,136)	0,461***	(0,123)	0,161	(0,170)
Entrepr. à établissements multiples	0,214**	(0,101)	-0,156*	(0,081)	-0,223*	(0,116)
Var. fictives – Cat. industrielles	Oui		Oui		Oui	
Var. fictives – Cat. professionnelles	Oui		Oui		Oui	
Type d'analyse de régression	Logit binaire		Logit binaire		Logit binaire	
Observations	2 860		4 310		2 138	

Note : *Coefficient significatif à 10 %; **Coefficient significatif à 5 %; ***Coefficient significatif à 1 %

Tableau 3 Probabilité d'une hausse des exigences professionnelles depuis le début de l'emploi, 1999				
Variable	**Variable=0**	**Variable=1**	**Variable=2**	**Variable=3**
Atelier				
Rotation d'emplois officielle	42 %	42 %	42 %	—
Rotation d'emplois officieuse	42 %	42 %	42 %	—
Équipes officielles de rés. de prob.	44 %	50 %***	57 %***	—
Équipes officieuses de rés. de prob.	37 %	41 %***	46 %***	—
Gr. de travail autonomes officiels	42 %	46 %***	50 %***	55 %***
Technologies plus complexes	30 %	59 %**	—	—
Bureau				
Rotation d'emplois officielle	64 %	73 %***	81 %***	—
Rotation d'emplois officieuse	64 %	68 %**	72 %**	—
Équipes officielles de rés. de prob.	62 %	69 %***	76 %***	—
Équipes officieuses de rés. de prob.	62 %	66 %**	69 %**	—
Gr. de travail autonomes officiels	66 %	69 %*	71 %*	74 %*
Technologies plus complexes	49 %	73 %**	—	—
Sciences et santé				
Rotation d'emplois officielle	68 %	78 %***	85 %***	—
Rotation d'emplois officieuse	68 %	68 %	68 %	—
Équipes officielles de rés. de prob.	67 %	70 %**	74 %**	—
Équipes officieuses de rés. de prob.	67 %	71 %*	74 %*	—
Gr. de travail autonomes officiels	67 %	67 %	67 %	67 %
Technologies plus complexes	47 %	76 %**	—	—

Note : Lorsque le coefficient correspondant n'est pas significatif à un niveau de 10 %, on suppose qu'il n'a pas d'incidence sur la probabilité d'une hausse des exigences professionnelles; * coefficient correspondant significatif à 10 %; ** coefficient correspondant significatif à 5 %; *** coefficient correspondant significatif à 1 %; les probabilités sont calculées à l'aide de la moyenne des autres variables; pour toutes les variables des pratiques de travail, variable=0 représente une participation nulle et variable=1 représente une participation occasionnelle; pour la rotation d'emplois et les groupes de travail autonomes, variable=2 représente une participation fréquente (souvent); pour les équipes de résolution de problèmes, variable=2 représente une participation fréquente ou constante (toujours); pour les groupes de travail autonomes, variable=3 représente une participation constante.

Tableau 4
Formation en classe suivie dans les 12 derniers mois, 1999

	Atelier		Bureau		Sciences et santé	
Variable	***Coefficient***	***Erreur-type***	***Coefficient***	***Erreur-type***	***Coefficient***	***Erreur-type***
Rotation d'emplois officielle	0,016	(0,113)	0,372***	(0,123)	0,581***	(0,215)
Rotation d'emplois officieuse	0,534***	(0,076)	0,171**	(0,074)	0,244**	(0,103)
Équipes officielles de rés. de prob.	0,299***	(0,067)	0,047	(0,101)	0,337***	(0,081)
Équipes officieuses de rés. de prob.	0,437***	(0,105)	0,134*	(0,070)	0,001	(0,093)
Gr. de travail autonomes officiels	-0,174***	(0,056)	-0,028	(0,075)	-0,036	(0,064)
Concept. flex. des tâches – Entrep.	0,328***	(0,123)	0,019	(0,096)	0,442***	(0,134)
Équipes de rés. de prob. – Entrep.	0,521***	(0,132)	0,175	(0,126)	-0,031	(0,169)
Gr. de travail autonomes – Entrep.	0,369**	(0,150)	0,175	(0,132)	0,039	(0,142)
Utilise un ordinateur	1,059***	(0,114)	0,194	(0,218)	-0,013	(0,207)
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	0,219	(0,158)	-0,434**	(0,177)	-0,108	(0,188)
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	0,746***	(0,208)	0,222	(0,244)	0,448*	(0,270)
Utilise d'autre matériel	-0,282**	(0,126)	0,109	(0,132)	0,250*	(0,133)
Mise à niveau : autre matériel	0,047	(0,196)	0,501**	(0,205)	-0,386*	(0,213)
Ancienneté professionnelle	-0,008	(0,039)	-0,013	(0,031)	0,011	(0,037)
Ancienneté prof. au carré / 100	-0,059	(0,289)	-0,189	(0,240)	-0,049	(0,280)
Ancienneté prof. au cube / 1000	0,027	(0,056)	0,019	(0,048)	-0,022	(0,057)
Travailleur occasionnel	-0,233	(0,253)	-1,516***	(0,198)	-0,647***	(0,160)
Travailleur à temps partiel	---		-0,667***	(0,175)	0,382***	(0,130)
Tâches de supervision	-0,173	(0,142)	0,238**	(0,105)	0,052	(0,115)
Femme	-0,587***	(0,152)	Base		0,040	(0,143)
Homme	Base		-0,093	(0,100)	Base	
Âge	0,015	(0,034)	0,035	(0,028)	0,013	(0,047)
Âge au carré / 100	-0,034	(0,041)	-0,037	(0,036)	-0,020	(0,056)
Convention collective	-0,129	(0,129)	0,218	(0,134)	0,307**	(0,141)
Aucun DES ou aucune autre éduc.	-0,103	(0,148)	0,237	(0,172)	0,234	(0,300)
Uniquement un DES	Base		Base		0,400**	(0,169)
Diplôme d'études professionnelles	0,390***	(0,119)	-0,034	(0,141)	0,004	(0,182)
Formation industrielle autorisée	0,137	(0,241)	0,838***	(0,241)	-0,503***	(0,176)
Des cours collégiaux (pas de dipl.)	0,476***	(0,150)	0,286***	(0,107)	0,608***	(0,201)
Diplôme d'études collégiales	0,120	(0,145)	0,578***	(0,097)	Base	
Des cours univ. (pas de diplôme)	---		0,066	(0,149)	-0,143	(0,191)
Baccalauréat	---		0,289**	(0,116)	0,215	(0,137)
Diplôme d'études supérieures	---		---		-0,172	(0,173)
Toute étude universitaire	0,719***	(0,207)	---		---	
Taille : 11 à 20 employés	-0,740***	(0,225)	-0,675***	(0,149)	-1,318***	(0,313)
Taille : 21 à 50 employés	-0,370**	(0,175)	-0,665***	(0,123)	-0,376*	(0,211)
Taille : 51 à 100 employés	-0,311*	(0,182)	-0,366***	(0,129)	0,414**	(0,168)
Taille : 101 à 500 employés	Base		Base		Base	
Taille : plus de 500 employés	0,217	(0,134)	0,210*	(0,127)	0,259*	(0,142)
Entrepr. à établissements multiples	-0,090	(0,120)	0,289***	(0,075)	0,030	(0,128)
Var. fictives – Cat. industrielles	Oui		Oui		Oui	
Var. fictives – Cat. professionnelles	Oui		Oui		Oui	
Type d'analyse de régression	Logit binaire		Logit binaire		Logit binaire	
Observations	2 860		4 310		2 138	

Note : *Coefficient significatif à 10 %; **Coefficient significatif à 5 %; ***Coefficient significatif à 1 %

Tableau 5
Probabilité d'une formation en classe dans les 12 derniers mois, 1999

Variable	Variable=0	Variable=1	Variable=2	Variable=3
Travailleurs d'atelier				
Rotation d'emplois officielle	17 %	17 %	17 %	---
Rotation d'emplois officieuse	13 %	20 %***	30 %***	---
Équipes officielles de rés. de prob.	17 %	21 %***	27 %***	---
Équipes officieuses de rés. de prob.	11 %	16 %***	22 %***	---
Gr. de travail autonomes officiels	21 %	18 %***	16 %***	14 %***
Utilise un ordinateur	11 %	27 %***	---	---
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	15 %	15 %	---	---
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	15 %	26 %***	---	---
Utilise d'autre matériel	17 %	13 %**	---	---
Mise à niveau : autre matériel	13 %	13 %	---	---
Personnel de bureau				
Rotation d'emplois officielle	33 %	42 %***	51 %***	---
Rotation d'emplois officieuse	33 %	37 %**	41 %**	---
Équipes officielles de rés. de prob.	33 %	33 %	33 %	---
Équipes officieuses de rés. de prob.	33 %	36 %*	39 %*	---
Gr. de travail autonomes officiels	35 %	35 %	35 %	35 %
Utilise un ordinateur	31 %	31 %	---	---
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	36 %	27 %**	---	---
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	26 %	26 %	---	---
Utilise d'autre matériel	35 %	35 %	---	---
Mise à niveau : autre matériel	34 %	46 %**	---	---
Employés du domaine des sciences et de la santé				
Rotation d'emplois officielle	54 %	68 %***	79 %***	---
Rotation d'emplois officieuse	43 %	50 %**	56 %**	---
Équipes officielles de rés. de prob.	45 %	54 %***	62 %***	---
Équipes officieuses de rés. de prob.	45 %	45 %	45 %	---
Gr. de travail autonomes officiels	49 %	49 %	49 %	49 %
Utilise un ordinateur	49 %	49 %	---	---
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	49 %	49 %	---	---
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	48 %	59 %*	---	---
Utilise d'autre matériel	47 %	53 %*	---	---
Mise à niveau : autre matériel	54 %	44 %*	---	---

Note : Lorsque le coefficient correspondant n'est pas significatif à un niveau de 10 %, on suppose qu'il n'a pas d'incidence sur la probabilité d'une hausse des exigences professionnelles; * coefficient correspondant significatif à 10 %; ** coefficient correspondant significatif à 5 %; *** coefficient correspondant significatif à 1 %; les probabilités sont calculées à l'aide de la moyenne des autres variables; pour toutes les variables des pratiques de travail, variable=0 représente une participation nulle et variable=1 représente une participation occasionnelle; pour la rotation d'emplois et les groupes de travail autonomes, variable=2 représente une participation fréquente (souvent); pour les équipes de résolution de problèmes, variable=2 représente une participation fréquente ou constante (toujours); pour les groupes de travail autonomes, variable=3 représente une participation constante.

Tableau 6
Formation sur place suivie dans les 12 derniers mois, 1999

	Atelier		Bureau		Sciences et santé	
Variable	***Coefficient***	***Erreur-type***	***Coefficient***	***Erreur-type***	***Coefficient***	***Erreur-type***
Rotation d'emplois officielle	-0,262**	(0,114)	0,097	(0,113)	-0,082	(0,146)
Rotation d'emplois officieuse	0,260**	(0,114)	0,554***	(0,066)	0,202*	(0,113)
Équipes officielles de rés. de prob.	0,039	(0,075)	-0,295***	(0,086)	0,013	(0,081)
Équipes officieuses de rés. de prob.	0,269***	(0,095)	0,013	(0,080)	0,181*	(0,103)
Gr. de travail autonomes officiels	-0,107	(0,089)	-0,030	(0,064)	-0,003	(0,083)
Concept. flex. des tâches – Entrep.	0,019	(0,141)	0,053	(0,105)	0,253*	(0,140)
Équipes de rés. de prob. – Entrep.	-0,106	(0,122)	0,165	(0,111)	0,396**	(0,183)
Gr. de travail autonomes – Entrep.	0,586***	(0,191)	0,539***	(0,135)	-0,092	(0,185)
Utilise un ordinateur	0,728***	(0,112)	0,449**	(0,212)	-0,236	(0,177)
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	0,153	(0,132)	0,509**	(0,205)	0,243	(0,231)
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	0,542***	(0,180)	0,545**	(0,253)	-0,514**	(0,249)
Utilise d'autre matériel	0,351***	(0,111)	-0,009	(0,127)	0,800***	(0,134)
Mise à niveau : autre matériel	-0,303	(0,228)	0,727***	(0,219)	-0,864***	(0,193)
Ancienneté professionnelle	-0,267***	(0,044)	-0,194***	(0,031)	-0,106***	(0,039)
Ancienneté prof. au carré / 100	1,888***	(0,351)	1,174***	(0,272)	0,608**	(0,301)
Ancienneté prof. au cube / 1000	-0,373***	(0,073)	-0,215***	(0,060)	-0,065	(0,060)
Travailleur occasionnel	-1,214***	(0,239)	0,067	(0,194)	-0,549***	(0,180)
Travailleur à temps partiel	---		-0,218	(0,167)	0,327*	(0,171)
Tâches de supervision	-0,386***	(0,118)	0,030	(0,096)	0,240**	(0,103)
Femme	0,222	(0,154)	Base		-0,255*	(0,134)
Homme	Base		-0,302***	(0,112)	Base	
Âge	0,100***	(0,036)	0,061*	(0,034)	0,135***	(0,048)
Âge au carré / 100	-0,150***	(0,046)	-0,053	(0,041)	-0,195***	(0,058)
Convention collective	0,135	(0,102)	-0,070	(0,114)	0,261**	(0,128)
Aucun DES ou aucune autre éduc.	0,135	(0,117)	0,106	(0,211)	0,632*	(0,330)
Uniquement un DES	Base		Base		-0,531**	(0,224)
Diplôme d'études professionnelles	0,345***	(0,120)	0,060	(0,143)	0,025	(0,179)
Formation industrielle autorisée	0,138	(0,171)	0,534***	(0,176)	-0,043	(0,204)
Des cours collégiaux (pas de dipl.)	0,200	(0,166)	0,079	(0,137)	0,102	(0,237)
Diplôme d'études collégiales	0,189	(0,146)	0,009	(0,106)	Base	
Des cours univ. (pas de diplôme)	---		-0,155	(0,112)	0,093	(0,182)
Baccalauréat	---		0,379***	(0,120)	-0,209	(0,140)
Diplôme d'études supérieures	---		---		-0,024	(0,213)
Toute étude universitaire	0,575***	(0,169)	---		---	
Taille : 11 à 20 employés	0,225	(0,232)	-0,052	(0,152)	-0,197	(0,266)
Taille : 21 à 50 employés	0,111	(0,184)	0,046	(0,117)	-0,649***	(0,237)
Taille : 51 à 100 employés	0,596***	(0,187)	0,338**	(0,139)	0,619***	(0,175)
Taille : 101 à 500 employés	Base		Base		Base	
Taille : plus de 500 employés	0,570***	(0,124)	-0,101	(0,107)	0,430***	(0,144)
Entrepr. à établissements multiples	0,016	(0,119)	0,315***	(0,082)	-0,135	(0,123)
Var. fictives – Cat. industrielles	Oui		Oui		Oui	
Var. fictives – Cat. professionnelles	Oui		Oui		Oui	
Type d'analyse de régression	Logit binaire		Logit binaire		Logit binaire	
Observations	2 860		4 310		2 138	

Note : *Coefficient significatif à 10 %; **Coefficient significatif à 5 %; ***Coefficient significatif à 1 %

Tableau 7
Probabilité d'une formation sur place dans les 12 derniers mois, 1999

Variable	Variable=0	Variable=1	Variable=2	Variable=3
Travailleurs d'atelier				
Rotation d'emplois officielle	20 %	16 %**	13 %**	—
Rotation d'emplois officieuse	20 %	24 %**	29 %**	—
Équipes officielles de rés. de prob.	20 %	20 %	20 %	—
Équipes officieuses de rés. de prob.	20 %	24 %***	29 %***	—
Gr. de travail autonomes officiels	31 %	31 %	31 %	31 %
Utilise un ordinateur	17 %	30 %***	—	—
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	20 %	20 %	—	—
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	20 %	30 %***	—	—
Utilise d'autre matériel	19 %	25 %***	—	—
Mise à niveau : autre matériel	25 %	25 %	—	—
Personnel de bureau				
Rotation d'emplois officielle	25 %	25 %	25 %	—
Rotation d'emplois officieuse	25 %	37 %***	50 %***	—
Équipes officielles de rés. de prob.	28 %	22 %***	18 %***	—
Équipes officieuses de rés. de prob.	28 %	28 %	28 %	—
Gr. de travail autonomes officiels	38 %	38 %	38 %	38 %
Utilise un ordinateur	21 %	29 %**	—	—
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	27 %	38 %**	—	—
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	38 %	51 %**	—	—
Utilise d'autre matériel	28 %	28 %	—	—
Mise à niveau : autre matériel	27 %	44 %***	—	—
Employés du domaine des sciences et de la santé				
Rotation d'emplois officielle	36 %	36 %	36 %	—
Rotation d'emplois officieuse	30 %	34 %*	39 %*	—
Équipes officielles de rés. de prob.	35 %	35 %	35 %	—
Équipes officieuses de rés. de prob.	27 %	30 %*	34 %*	—
Gr. de travail autonomes officiels	33 %	33 %	33 %	33 %
Utilise un ordinateur	36 %	36 %	—	—
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	31 %	31 %	—	—
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	32 %	22 %**	—	—
Utilise d'autre matériel	28 %	47 %***	—	—
Mise à niveau : autre matériel	48 %	28 %***	—	—

Note : Lorsque le coefficient correspondant n'est pas significatif à un niveau de 10 %, on suppose qu'il n'a pas d'incidence sur la probabilité d'une hausse des exigences professionnelles; * coefficient correspondant significatif à 10 %; ** coefficient correspondant significatif à 5 %; *** coefficient correspondant significatif à 1 %; les probabilités sont calculées à l'aide de la moyenne des autres variables; pour toutes les variables des pratiques de travail, variable=0 représente une participation nulle et variable=1 représente une participation occasionnelle; pour la rotation d'emplois et les groupes de travail autonomes, variable=2 représente une participation fréquente (souvent); pour les équipes de résolution de problèmes, variable=2 représente une participation fréquente ou constante (toujours); pour les groupes de travail autonomes, variable=3 représente une participation constante.

Tableau 8
Formation en classe suivie dans les 12 derniers mois, 2000

	Atelier		Bureau		Sciences et santé	
Variable	***Coefficient***	***Erreur-type***	***Coefficient***	***Erreur-type***	***Coefficient***	***Erreur-type***
Rot. d'emplois officielle; 1999-2000	-0,174	(0,157)	0,347*	(0,203)	0,777***	(0,258)
Rot. d'emplois officielle; 2000 seul.	-0,044	(0,219)	0,828***	(0,194)	0,034	(0,200)
Rot. d'emplois officieuse; 1999-2000	0,141	(0,127)	0,186	(0,124)	0,572***	(0,207)
Rot. d'emplois officieuse; 2000 seul.	0,249*	(0,140)	-0,003	(0,132)	-0,479***	(0,159)
Équipes officielles de RP; 1999-2000	0,239***	(0,087)	0,635***	(0,104)	0,062	(0,098)
Équipes officielles de RP; 2000 seul.	-0,351**	(0,155)	0,365***	(0,101)	-0,461***	(0,151)
Équipes officieuses de RP; 1999-2000	-0,010	(0,101)	0,257***	(0,094)	0,127	(0,107)
Équipes officieuses de RP; 2000 seul.	-0,194	(0,177)	0,362***	(0,127)	0,218*	(0,130)
Gr. de travail auto. officiels; 1999-2000	0,310***	(0,092)	-0,356***	(0,107)	-0,088	(0,085)
Gr. de travail auto. officiels; 2000 seul.	0,298**	(0,130)	-0,204	(0,128)	0,057	(0,113)
Concept. flex. des tâches – Entrep.	0,287**	(0,138)	0,015	(0,139)	-0,289**	(0,135)
Équipes de rés. de prob. – Entrep.	0,300**	(0,146)	-0,116	(0,153)	0,433**	(0,169)
Gr. de travail autonomes – Entrep.	-0,173	(0,179)	0,377*	(0,202)	-0,411**	(0,184)
Utilise un ordinateur	0,274*	(0,145)	0,434**	(0,186)	0,139	(0,163)
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	0,058	(0,194)	-0,160	(0,235)	0,144	(0,198)
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	0,396	(0,256)	0,432	(0,326)	0,538*	(0,284)
Utilise d'autre matériel	0,259	(0,168)	0,435***	(0,106)	-0,225	(0,161)
Mise à niveau : autre matériel	0,316	(0,268)	0,309*	(0,183)	0,508**	(0,235)
Ancienneté professionnelle	0,132**	(0,056)	-0,094**	(0,046)	-0,066	(0,045)
Ancienneté prof. au carré / 100	-1,037***	(0,392)	0,341	(0,361)	0,354	(0,323)
Ancienneté prof. au cube / 1000	0,223***	(0,074)	-0,072	(0,073)	-0,066	(0,064)
Travailleur occasionnel	0,860***	(0,301)	0,697**	(0,322)	-0,869***	(0,317)
Travailleur à temps partiel	---		-0,789***	(0,209)	-0,068	(0,190)
Tâches de supervision	0,336**	(0,154)	-0,202*	(0,111)	-0,187	(0,145)
Femme	0,055	(0,174)	Base		0,249	(0,159)
Homme	Base		-0,183	(0,131)	Base	
Âge	0,046	(0,054)	0,022	(0,040)	-0,007	(0,048)
Âge au carré / 100	-0,070	(0,064)	-0,031	(0,048)	-0,006	(0,059)
Convention collective	-0,774***	(0,167)	0,315**	(0,123)	0,506***	(0,193)
Aucun DES ou aucune autre éduc.	-0,193	(0,160)	-0,784***	(0,237)	0,054	(0,296)
Uniquement un DES	Base		Base		0,129	(0,224)
Diplôme d'études professionnelles	0,301*	(0,162)	0,194	(0,150)	-0,090	(0,218)
Formation industrielle autorisée	-0,311	(0,248)	-0,374*	(0,223)	-0,058	(0,236)
Des cours collégiaux (pas de dipl.)	-0,075	(0,213)	-0,165	(0,149)	0,260	(0,286)
Diplôme d'études collégiales	0,154	(0,173)	0,410***	(0,131)	Base	
Des cours univ. (pas de dipl.)	---		-0,172	(0,131)	0,079	(0,169)
Baccalauréat	---		-0,024	(0,182)	0,245	(0,151)
Diplôme d'études supérieures	---		---		0,344	(0,246)
Toute étude universitaire	0,122	(0,241)	---		---	
Taille : 11 à 20 employés	-2,898***	(0,536)	-1,089***	(0,227)	-0,232	(0,364)
Taille : 21 à 50 employés	-1,411***	(0,244)	-0,858***	(0,145)	-0,297	(0,235)
Taille : 51 à 100 employés	-1,157***	(0,252)	-0,294*	(0,174)	0,538***	(0,193)
Taille : 101 à 500 employés	Base		Base		Base	
Taille : plus de 500 employés	0,184	(0,141)	0,064	(0,149)	-0,092	(0,141)
Entrepr. à établissements multiples	0,202	(0,155)	-0,169	(0,111)	0,122	(0,143)
Var. fictives – Cat. industrielles	Oui		Oui		Oui	
Var. fictives – Cat. professionnelles	Oui		Oui		Oui	
Type d'analyse de régression	Logit binaire		Logit binaire		Logit binaire	
Observations	1 971		2 885		1 525	

Note : *Coefficient significatif à 10 %; **Coefficient significatif à 5 %; ***Coefficient significatif à 1 %

Tableau 9
Formation sur place suivie dans les 12 derniers mois, 2000

	Atelier		Bureau		Sciences et santé	
Variable	*Coefficient*	*Erreur-type*	*Coefficient*	*Erreur-type*	*Coefficient*	*Erreur-type*
Rot. d'emplois officielle; 1999-2000	-0,198	(0,153)	0,415***	(0,150)	0,890***	(0,251)
Rot. d'emplois officielle; 2000 seul.	-0,092	(0,220)	0,344*	(0,204)	-0,240	(0,277)
Rot. d'emplois officieuse; 1999-2000	1,005***	(0,125)	0,143	(0,112)	1,792***	(0,380)
Rot. d'emplois officieuse; 2000 seul.	0,253	(0,222)	0,660***	(0,118)	0,327*	(0,179)
Équipes officielles de RP; 1999-2000	0,403***	(0,112)	0,471***	(0,164)	0,298***	(0,093)
Équipes officielles de RP; 2000 seul.	0,301**	(0,145)	0,501***	(0,161)	0,164	(0,128)
Équipes officieuses de RP; 1999-2000	0,081	(0,115)	0,148	(0,093)	0,397***	(0,104)
Équipes officieuses de RP; 2000 seul.	0,168	(0,146)	-0,038	(0,096)	0,129	(0,144)
Gr. de travail auto. officiels; 1999-2000	0,097	(0,090)	0,086	(0,104)	0,161*	(0,093)
Gr. de travail auto. officiels; 2000 seul.	-0,305	(0,198)	0,095	(0,114)	-0,217	(0,138)
Concept. flex. des tâches – Entrep.	0,314**	(0,138)	0,114	(0,134)	-0,227*	(0,129)
Équipes de rés. de prob. – Entrep.	-0,787***	(0,192)	-0,370***	(0,132)	0,311*	(0,170)
Gr. de travail autonomes – Entrep.	0,603***	(0,172)	0,046	(0,180)	-0,286	(0,244)
Utilise un ordinateur	0,384**	(0,185)	0,925***	(0,231)	0,184	(0,196)
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	-0,602***	(0,213)	-0,369*	(0,195)	0,495***	(0,176)
Mise à niveau : mat. contr. par ordi.	1,361***	(0,235)	1,711***	(0,323)	-0,064	(0,243)
Utilise d'autre matériel	-0,564***	(0,211)	0,318**	(0,144)	-0,174	(0,154)
Mise à niveau : autre matériel	1,557***	(0,303)	0,373*	(0,220)	1,453***	(0,272)
Ancienneté professionnelle	-0,085	(0,062)	-0,029	(0,045)	-0,020	(0,055)
Ancienneté prof. au carré / 100	0,486	(0,440)	0,048	(0,345)	0,311	(0,380)
Ancienneté prof. au cube / 1000	-0,089	(0,086)	-0,002	(0,063)	-0,082	(0,075)
Travailleur occasionnel	-0,453	(0,329)	-0,268	(0,320)	-1,175***	(0,294)
Travailleur à temps partiel	---		0,048	(0,225)	-0,069	(0,163)
Tâches de supervision	0,602***	(0,183)	-0,073	(0,146)	0,082	(0,140)
Femme	-0,184	(0,172)	Base		0,412***	(0,148)
Homme	Base		-0,335**	(0,139)	Base	
Âge	0,090*	(0,051)	0,064	(0,045)	0,156***	(0,054)
Âge au carré / 100	-0,174**	(0,068)	-0,057	(0,054)	-0,190***	(0,065)
Convention collective	-0,272**	(0,129)	-0,182	(0,144)	-0,174	(0,192)
Aucun DES ou aucune autre éduc.	-0,517***	(0,175)	-0,020	(0,202)	0,158	(0,431)
Uniquement un DES	Base		Base		-0,107	(0,229)
Diplôme d'études professionnelles	0,080	(0,172)	-0,080	(0,156)	0,144	(0,238)
Formation industrielle autorisée	-0,161	(0,196)	0,351*	(0,212)	0,291	(0,243)
Des cours collégiaux (pas de dipl.)	-0,381*	(0,203)	0,083	(0,155)	-0,160	(0,309)
Diplôme d'études collégiales	-0,008	(0,218)	0,279*	(0,159)	Base	
Des cours univ. (pas de dipl.)	---		0,162	(0,152)	0,048	(0,198)
Baccalauréat	---		0,437***	(0,153)	0,106	(0,154)
Diplôme d'études supérieures	---		---		0,363	(0,263)
Toute étude universitaire	0,875***	(0,224)	---		---	
Taille : 11 à 20 employés	-0,341	(0,313)	-0,477**	(0,194)	0,425	(0,273)
Taille : 21 à 50 employés	0,156	(0,165)	-0,101	(0,137)	-0,784***	(0,214)
Taille : 51 à 100 employés	0,318*	(0,178)	0,125	(0,158)	0,792***	(0,169)
Taille : 101 à 500 employés	Base		Base		Base	
Taille : plus de 500 employés	0,349***	(0,135)	0,195	(0,138)	-0,040	(0,136)
Entrepr. à établissements multiples	0,242*	(0,146)	0,377***	(0,107)	0,062	(0,130)
Var. fictives – Cat. industrielles	Oui		Oui		Oui	
Var. fictives – Cat. professionnelles	Oui		Oui		Oui	
Type d'analyse de régression	Logit binaire		Logit binaire		Logit binaire	
Observations	1 971		2 885		1 525	

Note : *Coefficient significatif à 10 %; **Coefficient significatif à 5 %; ***Coefficient significatif à 1 %

Annexe I

Questions sur la rotation d'emplois, les équipes de résolution de problèmes et les groupes de travail autonomes adressées aux employeurs et aux employés

Le questionnaire destiné aux employés

Au début de l'entrevue téléphonique, l'intervieweur lit le passage suivant avant de poser les questions de l'EMTE :

> Les quelques questions qui suivent portent sur la participation de l'employé aux décisions concernant le travail. Veuillez indiquer dans quelle mesure chaque énoncé s'applique à vous. Bien que des politiques ou programmes puissent exister à votre lieu de travail, vous devez tenir compte uniquement de ceux qui s'appliquent directement à vous. Si la réponse à l'une ou l'autre des questions 31 a) à 31 d) est « Toujours », choisissez la réponse « Souvent ».

Question 31 c) : Participez-vous à un programme de rotation d'emplois ou de formation polyvalente dans le cadre duquel vous travaillez ou recevez une formation à un poste comportant des fonctions différentes de celles de votre poste régulier? *Jamais, Parfois, Souvent.*

Question 31 f) : Faites-vous partie d'une équipe ou d'un cercle qui s'occupe des questions de qualité et de déroulement des opérations? *Jamais, Parfois, Souvent, Toujours.*

Question 31 g) : Faites-vous partie d'un groupe de travail autonome (ou groupe de travail semi-autonome qui fonctionne comme une mini-entreprise) qui a un haut degré de responsabilité pour un produit ou un service particulier? Dans ce genre de systèmes, une partie de votre rémunération est normalement liée à la performance du groupe. *Jamais, Parfois, Souvent, Toujours.*
(Le groupe de travail autonome :

- est responsable de la production d'un produit ou d'un service déterminé, et il a un haut degré d'autonomie pour organiser la production de ce produit ou service;
- fonctionne presque comme « une entreprise au sein de l'entreprise »;
- offre souvent des incitations au rendement, à la rapidité et à la qualité;
- alors qu'il a généralement un chef désigné, d'autres membres contribuent aussi à organiser les activités du groupe.) *Note : la section entre parenthèses n'est lue que si le répondant demande des explications supplémentaires. Il n'existe aucune information sur le nombre d'employés qui ont demandé ces explications.*

Le questionnaire destiné à l'employeur

Dans les entrevues directes,[20] on pose les questions suivantes au répondant de l'employeur : « Pour le personnel opérationnel, lesquelles des pratiques suivantes sont appliquée officiellement dans cet emplacement? En quelle année ont-elles été instaurées? »

Ensuite, l'intervieweur pose des questions sur les pratiques suivantes (question 18 du sondage de l'EMTE conçu pour les employeurs) :

Partie B : Conception flexible des tâches. Comprend la rotation des postes de travail, l'enrichissement/la redéfinition des tâches (définition plus large des tâches), la valorisation des tâches (tâches plus variées et degré plus élevé de compétence et d'autonomie). *Oui ou non*

Partie D : Équipes de résolution de problèmes. Les responsabilités de ces équipes sont limitées à des domaines précis comme la qualité ou le déroulement des opérations (c.-à-d. plus restreintes que pour F). *Oui ou non*

Partie F : Groupes de travail autonomes. Groupes de travail semi-autonomes et mini-entreprises qui ont un degré élevé de responsabilité sur un grand nombre de décisions et questions. *Oui ou non*

[20] Les employeurs dont le personnel compte 10 employés ou moins ont été interviewés au téléphone, et on ne leur a pas posé ces questions sur l'organisation du travail.

Annexe II

Questions adressées aux employés et portant sur la formation au travail fournie ou payée par l'employeur

Au téléphone, l'intervieweur explique que « les quelques questions qui suivent traitent de la formation professionnelle fournie ou payée par votre employeur », puis demande tout de suite : « Au cours des douze derniers mois, avez-vous suivi des cours de formation structurée liée à votre emploi? » Si l'employé(e) répond par l'affirmative, l'intervieweur lui demande alors combien de cours il ou elle a suivis. Pour le deuxième et le dernier cours, l'intervieweur demande à l'employé(e) de lui indiquer le temps passé en séance de formation et de choisir le sujet *principal* de la formation parmi 13 options d'orientation pour les nouveaux employés : gestion et supervision; professionnel; apprentissage; vente et commercialisation; matériel informatique; logiciels; autre matériel, prise de décisions ou résolution de problèmes en groupe, renforcement de l'esprit d'équipe, leadership et communication; santé et sécurité au travail et protection de l'environnement; alphabétisation ou notions de calcul et autre formation.[21]

Après la série de questions sur la formation en classe fournie par l'employeur, l'intervieweur pose des questions sur la formation sur place : « Au cours des douze derniers mois, avez-vous reçu une formation non structurée reliée à votre travail (c'est-à-dire une formation en cours d'emploi)? » Pour la formation sur place, on demande aux employés d'indiquer le temps passé en séance de formation et de choisir les *sujets principaux* de la formation parmi les mêmes 13 options.

[21] Le fait de demander un seul sujet principal pour chaque cours peut sembler excessivement restrictif.

Annexe III

Définition de certaines variables indépendantes utilisées dans la présente étude	
Variable	**Définition**
Technologies plus complexes	La complexité technologique générale a-t-elle augmentée depuis le début de l'emploi?
Utilise un ordinateur	Utilisez-vous un ordinateur dans le cadre de votre travail? (Ne tient pas compte des terminaux de vente, des scanneurs, des appareils de surveillance, etc.)
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	Utilisez-vous une technologie contrôlée ou assistée par ordinateur dans vos tâches courantes? (Par exemple, un robot industriel, un scanneur pour la vente au détail, un système CFAO)
Mise à niveau de matériel contrôlé par ordinateur	Cette technologie a-t-elle fait l'objet d'une mise à niveau ou d'un changement au cours des 12 derniers mois?
Utilise un autre matériel	Utilisez-vous une autre machine ou d'autre matériel technologique pendant au moins une heure par jour dans vos tâches courantes? (Cette question se veut inclusive. Les réponses comprendront par exemple les caisses enregistreuses, les scanners des terminaux de vente, les machines à écrire, la machinerie industrielle et les véhicules.)
Mise à niveau d'autre matériel	Cette technologie a-t-elle fait l'objet d'une mise à niveau ou d'un changement au cours des 12 derniers mois?
Ancienneté professionnelle	Établie en fonction du premier jour de travail.
Travailleur occasionnel	Le poste n'est pas un emploi permanent, et aucune date de départ n'est prévue ou fixée par contrat.
Travailleur à temps partiel	Travaille moins de 30 heures par semaine.
Tâches de supervision	Supervisez-vous quotidiennement le travail d'autres employés?
Convention collective	Dans votre emploi actuel, êtes-vous membre d'un syndicat ou protégé(e) par une convention collective?
Aucun diplôme d'études secondaires ou aucune autre éducation	N'a pas obtenu son diplôme d'études secondaires.
Uniquement un diplôme d'études secondaires.	A obtenu son diplôme d'études secondaires, mais n'a pas poursuivi ses études.
Diplôme d'études professionnelles	Détient un diplôme d'une école de métier ou un diplôme d'études professionnelles, ou encore un certificat.
Des cours collégiaux	A suivi des cours dans un collège, un cégep, un institut de technologie ou une école de sciences infirmières, mais n'a pas obtenu de diplôme.
Diplôme d'études collégiales	Détient un diplôme d'un collège, d'un cégep, d'un institut de technologie ou d'une école de sciences infirmières.
Des cours universitaires	A suivi des cours universitaires, ou a obtenu un certificat ou un diplôme universitaire, mais n'a pas de baccalauréat.
Baccalauréat	Détient un baccalauréat ou un diplôme de 1er cycle, ou encore un brevet d'enseignement.
Diplôme d'études supérieures	Détient un diplôme d'études supérieures. Doit également détenir un baccalauréat.
Toute étude universitaire	A suivi des cours universitaires (voir plus haut) ou détient un baccalauréat. Cette variable n'est utilisée que pour les travailleurs d'atelier.
Taille (5 catégories)	Fondée sur le nombre d'employés dans l'établissement au moment de la dernière paie du mois de mars de l'année du sondage.
Entreprise à établissements multiples	L'établissement fait partie d'une entreprise à établissements multiples. Les données de cette question proviennent de la Base de données du registre des entreprises et non de l'EMTE.

Annexe IV

Moyennes des variables, 1999			
	Atelier	Bureau	Sciences et Santé
Variables fictives (les moyennes sont des proportions)			
Hausse des exigences professionnelles	0,448	0,633	0,626
Formation en classe	0,235	0,382	0,489
Formation sur place	0,262	0,306	0,347
Rotation d'emplois officielle	0,099	0,102	0,062
Rotation d'emplois officieuse	0,312	0,220	0,182
Équipes officielles de rés. de prob.	0,281	0,203	0,416
Équipes officieuses de rés. de prob.	0,366	0,279	0,324
Gr. de travail autonomes officiels	0,223	0,210	0,359
Concept. flex. des tâches – Entrep.	0,248	0,272	0,268
Équipes de rés. de prob. – Entrep.	0,386	0,348	0,511
Gr. de travail autonomes – Entrep.	0,156	0,186	0,233
Technologies plus complexes	0,481	0,658	0,700
Utilise un ordinateur	0,350	0,913	0,715
Utilise un app. contrôlé par ordi.	0,189	0,071	0,151
Mise à niveau : app. contr. par ordi.	0,073	0,035	0,090
Utilise d'autre matériel	0,348	0,178	0,238
Mise à niveau : autre matériel	0,099	0,038	0,082
Travailleur occasionnel	0,038	0,049	0,110
Travailleur à temps partiel	---	0,101	0,170
Tâches de supervision	0,314	0,267	0,399
Femme	0,226	0,252	0,421
Homme	0,774	0,748	0,579
Convention collective	0,438	0,243	0,435
Aucun DES ou aucune autre éduc.	0,283	0,072	0,031
Uniquement un DES	0,276	0,262	0,109
Diplôme d'études professionnelles	0,180	0,099	0,087
Formation industrielle autorisée	0,052	0,024	0,037
Des cours collégiaux (pas de dipl.)	0,099	0,148	0,072
Diplôme d'études collégiales	0,109	0,290	0,443
Des cours univ. (pas de diplôme)	---	0,115	0,094
Baccalauréat	---	0,104	0,296
Diplôme d'études supérieures	---	---	0,095
Toute étude universitaire	0,100	---	---
Taille : 11 à 20 employés	0,068	0,154	0,063
Taille : 21 à 50 employés	0,164	0,199	0,099
Taille : 51 à 100 employés	0,119	0,122	0,146
Taille : 101 à 500 employés	0,388	0,282	0,267
Taille : plus de 500 employés	0,261	0,243	0,425
Entrepr. à établissements multiples	0,485	0,455	0,497
Variables continues			
Ancienneté professionnelle (ans)	7,290	6,304	7,297
Ancienneté prof. au carré / 100 (ans)	1,115	0,868	1,063
Ancienneté prof. au cube / 1000 (ans)	2,417	1,773	2,116
Âge (ans)	40,34	40,18	40,69
Âge au carré / 100 (ans)	17,32	17,13	17,43
Observations	2 860	4 310	2 138

Moyennes des variables, 2000			
	Atelier	Bureau	Sciences et santé
Variables fictives (les moyennes sont des proportions)			
Formation en classe	0,196	0,346	0,489
Formation sur place	0,193	0,256	0,382
Rot. d'emplois officielle; 1999-2000	0,059	0,037	0,030
Rot. d'emplois officielle; 2000 seul.	0,029	0,037	0,046
Rot. d'emplois officieuse; 1999-2000	0,185	0,088	0,054
Rot. d'emplois officieuse; 2000 seul.	0,097	0,103	0,097
Équipes officielles de RP; 1999-2000	0,212	0,119	0,290
Équipes officielles de RP; 2000 seul.	0,089	0 082	0,119
Équipes officieuses de RP; 1999-2000	0,166	0,172	0,230
Équipes officieuses de RP; 2000 seul.	0,140	0,177	0,109
Gr. de travail auto. officiels; 1999-2000	0,169	0,115	0,208
Gr. de travail auto. officiels; 2000 seul.	0,045	0,059	0,094
Conception flexible des tâches – Entrep.	0,236	0,274	0,261
Équipes de résolution de prob. – Entrep.	0,399	0,367	0,512
Groupe de travail autonomes – Entrep.	0,160	0,190	0,224
Utilise un ordinateur	0,386	0,922	0,710
Utilise un matériel contrôlé par ordinateur	0,229	0,068	0,169
Mise à niveau : mat. contrôlé par ordi.	0,073	0,022	0,079
Utilise d'autre matériel	0,307	0,253	0,212
Mise à niveau : autre matériel	0,053	0,056	0,083
Travailleur occasionnel	0,034	0,031	0,080
Travailleur à temps partiel	—	0,089	0,149
Tâches de supervision	0,284	0,291	0,374
Femme	0,216	0,709	0,611
Homme	0,784	0,242	0,389
Convention collective	0,488	0,268	0,497
Aucun DES ou aucune autre éduc.	0,274	0,067	0,039
Uniquement un DES	0,279	0,304	0,095
Diplôme d'études professionnelles	0,191	0,094	0,091
Formation industrielle autorisée	0,057	0,024	0,045
Des cours collégiaux (pas de diplôme)	0,084	0,156	0,069
Diplôme d'études collégiales	0,109	0,258	0,448
Des cours univ. (pas de diplôme)	—	0,108	0,084
Baccalauréat	—	0,088	0,312
Diplôme d'études supérieures	—	—	0,094
Toute étude universitaire	0,115	—	—
Taille : 11 à 20 employés	0,049	0,128	0,051
Taille : 21 à 50 employés	0,159	0,198	0,079
Taille : 51 à 100 employés	0,125	0,139	0,145
Taille : 101 à 500 employés	0,377	0,267	0,259
Taille : plus de 500 employés	0,290	0,268	0,466
Entreprise à établissements multiples	0,523	0,449	0,496
Variables continues			
Ancienneté professionnelle (ans)	8,510	7,912	8,658
Ancienneté prof. au carré / 100 (ans)	1,353	1,141	1,307
Ancienneté prof. au cube / 1000 (ans)	3,059	2,374	2,681
Âge (ans)	41,048	41,100	41,035
Âge au carré / 100 (ans)	17,868	17,834	17,636
Observations	1 971	2 885	1 525

Bibliographie

ADAMS, Tracey et Kevin MCQUILLAN. « Nouveaux emplois, nouveaux travailleurs? » *Relations Industrielles/Industrial Relations*, vol. 55, n° 3 (2000), p. 391-412.

APPELBAUM, Eileen et Rosemary BATT. *The New American Workplace: Transforming Work Systems in the United States*, Ithica, New York, ILR Press, 1994.

ASHTON, David et Alan FELSTEAD. « Organisational Characteristics and Skill Formation in Britain: Is There a Link? », document de travail n° 22, Royaume Uni, Centre for Labour Market Studies, University of Leichester, 1998.

BARRON, John M., Mark C. BERGER et Dan A. BLACK. *On-the-Job Training*, Kalamazoo, Michigan, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, 1997.

BRESNAHAN, Timothy F., BRYNJOLFSSON, Erik et Lorin M. HITT. « Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, n° 1 (2002), p. 339-376.

CAPPELLI, Peter. « Technology and Skill Requirements: Implications for Establishment Wage Structures », numéro spécial, *New England Economic Review*, 1996, p. 139-154.

CAROLI, Eve. « New Technologies, Organizational Change and the Skill Bias: What Do We Know », *Technology and the Future of Employment in Europe*, Pascal Petit et Luc Soete, éditions Edward Elgar, 2001.

CAROLI, Eve et John VAN REENEN. « Skill-Biased Organizational Change? Evidence From a Panel of British and French Establishments », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, n° 4 (2001), p. 1449-1492.

EASTON, George S. et Sherry L. JARRELL. « Patterns in the Deployment of Total Quality Management: An Analysis of 44 Leading Companies », *The Quality Movement & Organization Theory*, Robert E. Cole and W. R. Scott, éditions Thousand Oaks, Californie, Sage Publications, 2000, p. 89-130.

FRAZIS, Harley, Maury GITTLEMAN et Mary JOYCE. « Correlates of Training: An Analysis Using Both Employer and Employee Characteristics », *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 53, n° 3 (2000), p. 443-461.

GALE, H. F. Jr., Timothy R. WOJAN et Jennifer C. OLMSTED. « Skills, Flexible Manufacturing Technology, and Work Organization », *Industrial Relations*, vol. 41, n° 1 (2002), p. 48-78.

GREEN, Francis, Alan FELSTEAD et Duncan GALLIE. « Computers Are Even More Important Than You Thought: an Analysis of the Changing Skill-Intensity of Jobs », document de discussion, London School of Economics, Centre for Economic Performance, 2000.

HACKMAN, J. R. et Ruth WAGEMAN. « Total Quality Management: Empirical, Conceptual and Practical Issues », *The Quality Movement & Organization Theory*, Robert E. Cole et W. R. Scott, éditions Thousand Oaks, Californie, Sage Publications, 2000, p. 23-48.

LEIGH, Duane E. et Kirk D. GIFFORD. « Workplace Transformation and Worker Upskilling: The Perspective of Individual Workers », *Industrial Relations*, vol. 38, n° 2 (1999), p. 174-191.

LYNCH, Lisa M. et Sandra E. BLACK. « Beyond the Incidence of Employer-Provided Training », *Industrial & Labor Relations Review*, vol. 52, n° 1 (1998), p. 64-80.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. « Les nouvelles modalités de travail et leurs conséquences pour le marché du travail », *Perspectives de l'emploi*, Paris, OCDE, 1999.

OSTERMAN, Paul. « Skill, Training, and Work Organization in American Establishments », *Industrial Relations*, vol. 34, n° 2 (1995), p. 125-146.

———.« Work Reorganization in an Era of Restructuring: Trends in Diffusion and Effects on Employee Welfare », *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 53, n° 2 (2000), p. 179-196.

RINEHART, James W. et Christopher V. HUXLEY. *Just Another Car Factory?: Lean Production and Its Discontents*, Ithaca, ILR Press, 1997.

STATISTIQUE CANADA. *Guide d'analyse de l'Enquête sur le milieu de travail et les employés, 1999*, www.statcan.ca, 2001.

STATISTIQUE CANADA. « Classification nationale des professions pour les statistiques de 2001 », [page Web], www.statcan.ca/francais/concepts/occupation_f.htm.

TURCOTTE, Julie, André LÉONARD et Claude MONTMARQUETTE. *Nouveaux résultats sur les déterminants de la formation dans les emplacements canadiens*, W-02-9E, Ottawa, Direction générale de la recherche appliquée, Développement des ressources humaines Canada, 2003, http://www.hrdc-drhc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra/publications/research/2002docs/W-02-9/W-02-9_F_som.shtml

WHITFIELD, Keith. « High-Performance Workplaces, Training, and the Distribution of Skills », *Industrial Relations*, vol. 39, n° 1 (2000), p. 1-25.